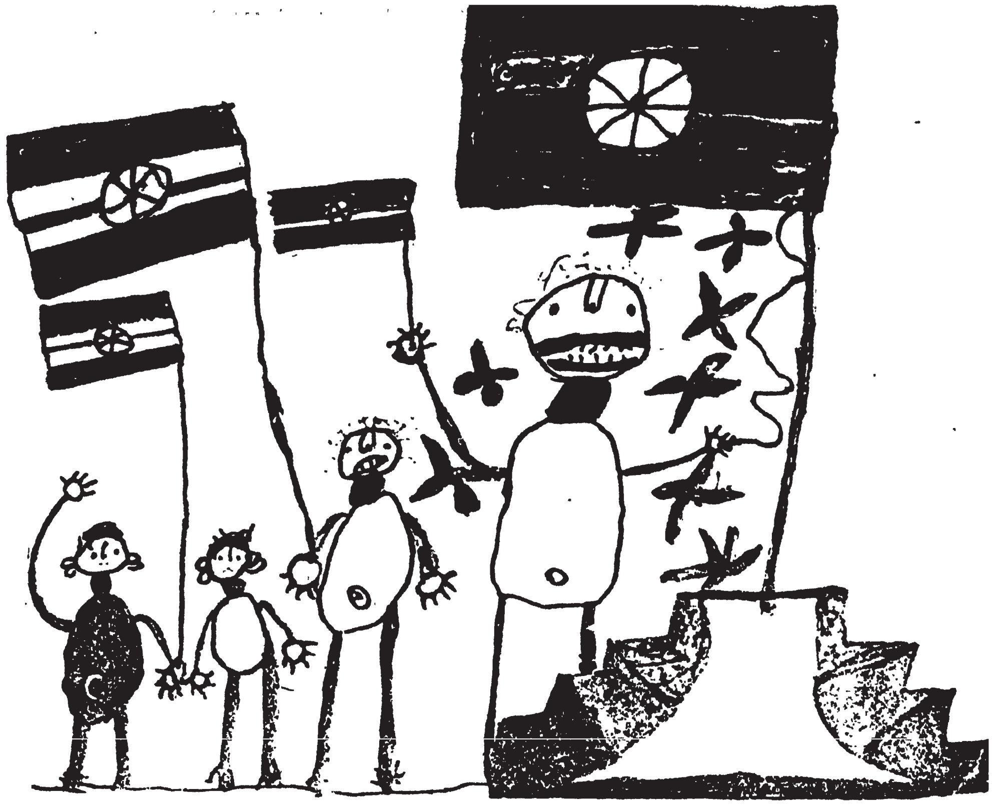
कीर्ति चौहान, चार वर्ष, टिमरी

कुणाल पूरे, सात वर्ष, इंदौर



दामोदर सिंह, नौ वर्ष, उंचिया, दतिया

चकमक बाल विज्ञान पत्रिका
वर्ष 6 अंक 2 अगस्त, 1990
संपादक
विनोद रायना
सह-संपादक
राजेश उत्साही
कला
जया विवेक
उत्पादन/वितरण
हिमांशु बिस्वास, कमलसिंह

चकमक का चंदा
एक प्रति : चार रुपए
छमाही : बीस रुपए
वार्षिक : चालीस रुपए
डाक खर्च मुफ्त
चंदा, मनीऑर्डर या बैंक ड्राफ्ट से एकलव्य के नाम पर भेजें।
कृपया चेक न भेजें।

पत्र/चंदा रचना भेजने का पता :
एकलव्य,
ई-1/208, अरेरा कॉलोनी,
भोपाल-462 016 (म.प्र.)

कागज : 'यूनिसेफ' के सौजन्य से।
सहयोग : राष्ट्रीय विज्ञान व प्रौद्योगिकी संचार परिषद (विज्ञान व प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली)

इस अंक में...

2 पाठक लिखते हैं...
3 मेरा पन्ना
7 कविता : बादल
8 तुम भी बनाओ
9 कैसे पैदा हुए जीव?
13 दुनिया पक्षियों की - 16
14 सजीव और निर्जीव
18 कहानी : नन्हे चूजे की दोस्त बिल्ली
20 चलते-फिरते तथ्य
22 अपनी प्रयोगशाला
24 धारावाहिक : भूगर्भ की यात्रा-11
28 कविता : सबको प्यारी है आज़ादी
30 अपना सूक्ष्मदर्शी बनाओ
32 कहानी : दाढ़ी वाला बाबा
35 खेल काग़ज़ का
36 माथापच्ची
38 मज़ेदार धारावाहिक : गुदड़ीलाल

एकलव्य एक शैक्षिक संस्था है जो शिक्षा, जनविज्ञान एवं अन्य क्षेत्रों में कार्यरत है। चकमक, एकलव्य द्वारा प्रकाशित अव्यवसायिक पत्रिका है। चकमक का उद्देश्य बच्चों की स्वाभाविक अभिव्यक्ति, कल्पनाशीलता, कौशल और सोच को स्थानीय परिवेश में विकसित करना है।

पाठक लिखते हैं

राष्ट्रीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संचार परिषद्, दिल्ली तथा आकाशवाणी ने संयुक्त रूप से एक रेडियो धारावाहिक 'विज्ञान विधि' का आकाशवाणी से विभिन्न भाषाओं में प्रसारण किया था। इसके साथ-साथ एक प्रतियोगिता भी थी। इसमें भाग लेने वाले 1866 बच्चों को परिषद् की ओर से चकमक एक साल तक उपहार स्वरूप भेजी जा रही है। यह उपहार अप्रैल, 90 से शुरु हुआ है और मार्च, 91 तक जारी रहेगा।

हमें ढेर सारे पाठकों ने चकमक पर अपनी प्रतिक्रियाएं भेजी हैं। कुछ इस तरह हैं—

यह एक ऐसी पत्रिका है जो न केवल पढ़ने के लिए प्रेरित करती है बल्कि प्रयोग करने के लिए भी उत्प्रेरित करती है।

☐ अरुण कुमार, वैशाली, बिहार

अच्छी पत्रिका है। इसमें घरेलू उपकरण से अच्छे सामान बनाना, वस्तुनिष्ठ प्रश्न-उत्तर, विज्ञान समाचार आदि भी दिए जाएं।

☐ दिनेश रावत, गिद्दौर, बिहार

चकमक में पढ़ने के लिए बहुत चीज़ें हैं। यह सचमुच ही एक मनोरंजक एवं ज्ञानवर्धक बाल विज्ञान पत्रिका है।

☐ शेष सनातन, भेल्दी, बिहार

मेरे लिए अपरिचित पत्रिका सिर्फ़ दो महीनों में मेरी प्रिय पत्रिका बन गई है, अतः इसमें कोई शक़ नहीं कि इसमें रोचक सामग्री है। यदि कुछ और बातों पर ध्यान दिया जाए तो यह और अच्छी हो सकती है। जैसे पत्रिका में जानकारी व कहानियों का स्तर थोड़ा ऊंचा उठाया जाए कुछ बड़े बच्चों के लिए।

☐ अंजनासिंह, मोतीझील, इटावा

'तेल की धार', सवालीराम और सभी कहानियां एवं कविताएं मुझे अच्छी लगीं। पत्रिका में छपे रंगीन चित्रों ने मेरा मन मोह लिया।

☐ श्री प्रकाश, पटना

जिस प्रकार सर्वप्रथम चकमक पत्थर के कार्य ने मनुष्य को आश्चर्य चकित एवं आनंदित कर दिया था, उसी प्रकार 'चकमक' पत्रिका ने अपनी सामग्रियों द्वारा मुझे आनंदित कर दिया। इसे पढ़ने पर महसूस हुआ कि सरल एवं सुबोध भाषा में लिखी 'चकमक' सचमुच बालकों के वैज्ञानिक एवं मानसिक विकास में सहायक है। इसके द्वारा बच्चे विज्ञान के विभिन्न तथ्यों से अवगत हो सकते हैं।

☐ राजू कुमार सिंह, कसाप, बिहार

चकमक में कोई जासूसी और लोककथात्मक लेख भी प्रकाशित करें।

☐ निताशा कौल, दिल्ली

यह एक संपूर्ण विज्ञान पत्रिका है। इसमें बच्चों की रुचि के बहुत से लेख हैं। मुझे आशा है कि बच्चे इस विज्ञान-पत्रिका से बहुत लाभ उठाएंगे।

☐ पुष्पिंदर खेरा, दिल्ली

यदि पत्रिका में प्रतियोगिताओं का आयोजन किया जाए, तो बच्चों की रुचि और भी बढ़ जाएगी।

☐ अखिलेश प्रसाद, मुंगेर, बिहार

इनके पत्र भी मिले; कुमार रामाधीन, घमौल, नवादा, **बिहार**। कुबेर शरण द्विवेदी, नवागांव, **शहडोल**। किशोर कुमार, धर्मपुर, **बिहार**। संजीव पंडित, **समस्तीपुर**। मेघना पांडे, **ग्वालियर**। फ़ातिम जाफरी, **लखनऊ**। मुकेश, **एटा**। रामकुमार साहू, **दुर्ग**। मुकेश कुमार माडवे, पगढाल, **सिवनीमालवा**। प्रदीप सिकरिया, सासाराम **बिहार**। महेश रायकवार, **इंदौर**। उग्रसेन सोना, **दुर्ग**। रश्मि जलाह, **दिल्ली**। प्रवीण कुमार, दुजाना, **रोहतक**। राजीव तिवारी, **होशंगाबाद**। अनिल कुमार, गुरसराय, **झांसी**। कुहूरानी, साहिबगंज, **बिहार**। सयैद हसीब मुजतबा, **पटना**। जगदीश नारायण पांडे, **प्रतापगढ़**। विनय भारती, **पटना**। कमलेश जैन, **टीकमगढ़**। प्रमोद कुमार शर्मा, **मेरठ**। गोपालकृष्ण, **कोटा**। योगेश त्रिपाठी, **बहराइच**।

हमें बहुत से पाठकों के ऐसे पत्र भी मिले हैं जिनमें शिकायत की गई है कि चकमक उन्हें देर से प्राप्त होती है। हमें इसका खेद है। इसका कारण यह है कि हर माह चकमक की लगभग 15000 प्रतियां डाक से भेजी जाती हैं। प्रेस से छपकर आने के बाद, डाक में डालने के पहले उन पर रेपर, पता तथा टिकट लगानी होती है। इसमें कम से कम एक सप्ताह लगता है। फिर उन्हें डाक में डाला जाता है। वहां से अपने गंतव्य स्थान तक पहुंचने में दो से लेकर सात दिन का समय तो लगता ही है।

हां, हम यह वादा ज़रूर करते हैं कि चकमक के सभी अंक तुम्हें मिलेंगे। जो अंक न मिले, उसे हम दुबारा भेज सकते हैं, अगर तुम पत्र लिखकर हमें सूचित करो।

— संपादक

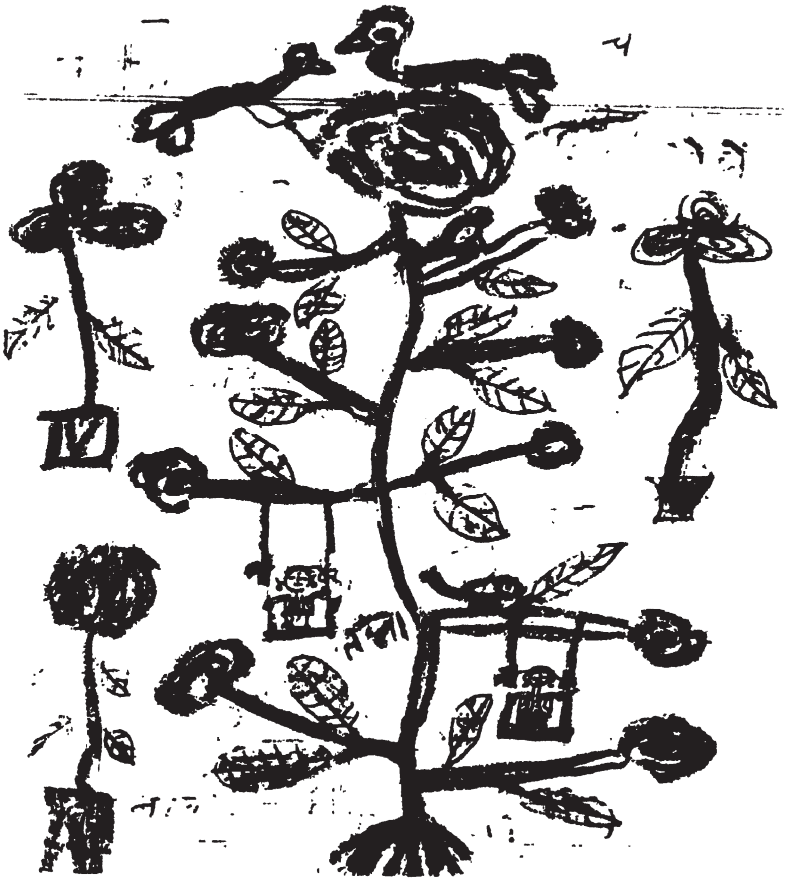
बाल विज्ञान पत्रिका चकमक अपने आप में अनूठी पत्रिका है। ज्ञानवर्द्धन के साथ-साथ बच्चों का भरपूर मनोरंजन भी करती है। बालकों के लिए ही नहीं, शिक्षकों के लिए भी बहुत उपयोगी है। शिक्षक बहुत सी नई जानकारी प्राप्त कर बालकों को दे सकते हैं। साथ ही अध्यापन हेतु मनोरंजन, गतिविधि आधारित, बाल केंद्रित उपागम आधारित सभी विषयों की पाठ योजनाएं इसी पत्रिका में से ढूंढकर बना सकते हैं।

चूंकि इस पत्रिका का अध्ययन-अध्यापन दोनों में ही इतना महत्व है, फिर भी जब मैं इस पत्रिका को पढ़ने बैठता हूं, तो बार-बार मन एक स्थान पर आकर रुक जाता है। ऐसा महसूस होता है कि जैसे मोर अपने पैरों को देख-देखकर ही आंसू बहाता रहता है। मुझे ऐसा लगता है कि यह पत्रिका स्वयं उस गलती पर रोती है। चकमक तैयार करने वाली समिति पुनः एक बार विचार करे कि बालकों द्वारा भेजे गए लेख, कविता, कहानी, चित्र इत्यादि में की गई मात्राओं की गलतियों को सुधार कर ही प्रकाशित करना चाहिए या नहीं। मेरे विचार से तो उनकी की गई मात्राओं की गलतियों को इस प्रकार सुधारकर पत्रिका में प्रकाशित करें कि जिस बालक का वह लेख या कहानी या चित्र है जब वह पुनः उसे पत्रिका में देखे तो महसूस करे कि मैंने क्या गलती की थी। उसे देखकर वह उसमें सुधार भी कर ले, साथ ही अन्य पाठकों को बुरा भी न लगे तथा [illegible] गलती को देखकर [illegible] न जाएं। पत्रिका ने अब तक पाठकों के दिल में जो जगह बनाई है वह भी कम न हो।

☐ [illegible]

कोयल

कोयल काली-काली-सी
उसकी आवाज़ निराली-सी
पेड़ों पर फिरती रहती है
मधुर कूक सुनाती है।



संगीता कुमारी, चौथी

भैंस

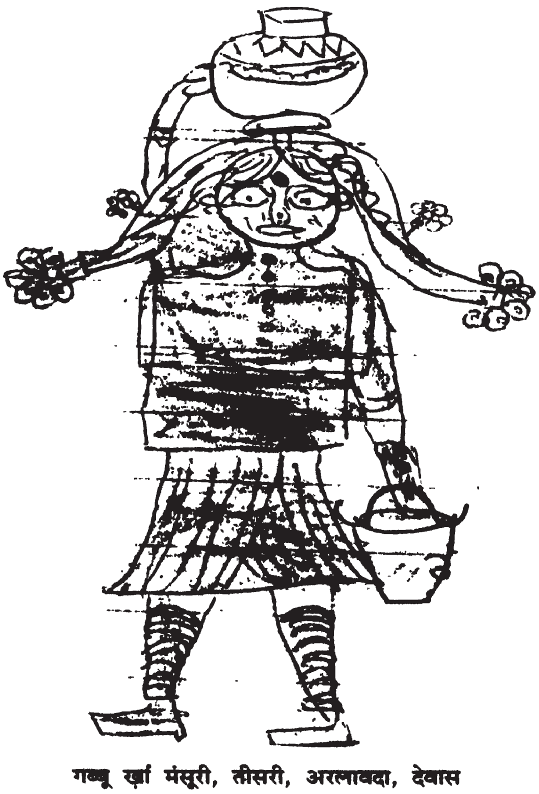
काली-काली वह मतवाली
सूखी घास खाती है
दिन भर मुंह चलाती है
जल में बैठी रहती है
दूध हमें वह देती है।

☐ अभिषेक शर्मा, सातवीं, इंदौर

जब पानी की टंकी आती है।

हमारे गांव में इस वर्ष गर्मी कुछ ज़्यादा ही पढ़ी। गांव के अधिकांश कुएं सूख गए थे। कुछ में थोड़ा पानी रह गया था, जो जल्द ही समाप्त हो गया। तालाब भी सूखता ही जा रहा है। नल में पानी के दर्शन तो हर दो-तीन दिन बाद ही हो पाते हैं। ऐसी अवस्था में गांव वालों को काफ़ी कठिनाई का सामना करना पड़ता

ऐसी हालत में एक पानी की टंकी प्रायः गांव में चक्कर लगाती रहती थी। और एक-एक मुहल्ले के लोगों को क्रमशः पानी दे जाती। सोमवार का दिन था, मेरी पढ़ाई समाप्त हो चुकी थी और छुट्टियां चल रही थीं। इसलिए मैं बाहर चबूतरे पर बैठकर सुबह का नज़ारा देख रहा था। तभी कुछ दूर से एक लड़का, पानी की टंकी आ गई, पानी की टंकी आ गई, चिल्लाता हुआ भागता आ रहा था। कुछ और लड़के उसके साथ मिलकर शोर मचाने लगे। तभी कुछ दूर से पानी की टंकी आती हुई दिखाई दी। अब तो कुछ लोग भी खाली बर्तन लेकर उसके पीछे-पीछे भागते आ रहे थे। पानी की टंकी मेरे घर के निकट ही आकर रुकी। उसके पीछे बहुत सारी भीड़ इकट्ठी हो गई। सभी लोग पंक्ति बनाकर खड़े नहीं हुए, बल्कि पानी भरने के लिए एक-दूसरे से उलझ रहे थे। ट्रेक्टर पर से एक आदमी ने आकर नल खोल दिया।

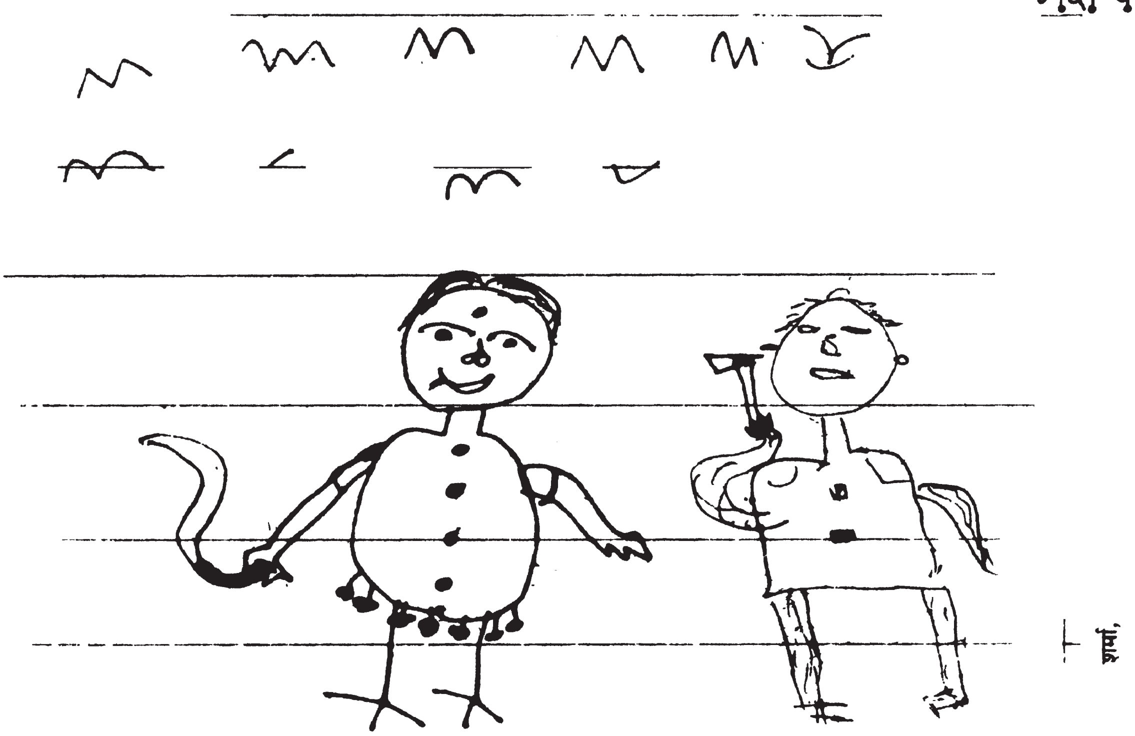


गब्बू ख़ां मंसूरी, तीसरी, अरलावदा, देवास

नल खोलते ही जैसे तूफान आ गया। बर्तनों के आपस में टकराने की आवाज़ें ज़ोर-ज़ोर से सुनाई दे रही थीं। प्रत्येक व्यक्ति और औरत पहले पानी भरने की होड़ में लगे हुए थे। सबसे बलवान व्यक्ति पानी भरकर चला जाता। इसके पश्चात फिर बर्तनों का युद्ध छिड़ जाता और जो जीतता पानी भरकर चला जाता। इसी प्रकार पुनः बर्तनों की गड़गड़ाहट सुनाई देती और एक व्यक्ति पानी भरकर चला जाता। कुछ समय तक पानी बेकार में बहता रहता और नालियों के हवाले हो जाता। कमजोर लोग सबसे पीछे खड़े थे और शायद बलवानों के वहां से हटने की प्रतीक्षा में थे। कुछ परिवार के लोग अपने परिवार की औरतों को टंकी का पानी भरने से रोक रहे थे। उनका कहना था, कि टंकी में यहीं पास वाले कुएं का खारा पानी रहता है। उस कुएं की सफ़ाई भी ठीक से नहीं होती। ऐसा पानी पीना हानिकारक भी हो सकता है।

टंकी का पानी समाप्त हो गया था। ड्रायवर ने आकर ट्रेक्टर स्टार्ट किया और धीरे-धीरे बढ़ाया। धचके से बचा हुआ पानी नल से गिर रहा था। लोग अभी भी शोरगुल करते हुए, खाली बर्तन लेकर टंकी के पीछे भागते गए। जिनको पानी मिल गया वे फूले नहीं समाए, जिन्हें नहीं मिला वे मुहं लटकाए खड़े थे।

☐ दीपक खरे, छतरपुर



कुएं में गिरने का पहला अनुभव

पहले तो मैं अकेला ही चल दिया था, मगर बाद में जीजा भी साथ हो लिए (जो करीब चार बरस से परिवार सहित यहीं रहते हैं)। वे मेरे साथ जंगल जाने के लिए तैयार होने लगे। तब तक मैं बैठ गया, और जब वे तैयार हो लिए तब मैंने जाने के लिए जैसे ही दरांती उठाई कि एक बालक छींका। मां ने अंदर से कहा, दरांती रख के थोड़ा बैठ जा। मैं बैठ गया। जबकि मैं अंधविश्वासों को नहीं मानता हूं और आगे भी नहीं मानूंगा। परंतु मना करना बहस को जन्म देना था।

फिर हम दोनों चल दिए, जंगल से खांकरी लेने। हमने जंगल में अपने-अपने गट्ठे बनाए और सर पे रखे, गप ठोंकते आ रहे थे। रास्ते में एक कुआं पड़ता है। वहां हमने अपने गट्ठे डाले और रस्सी-बाल्टी की तलाश की, पर बेकार।

हम दोनों कुएं से करीब 50-60 मीटर की दूरी पर एक नीम के पेड़ तले बैठ गए। थोड़ी देर बाद मैं उठा। मुझे प्यास शायद ज़ोर की लग रही थी। मैं कुएं में उतरने लगा। कुएं में उतरने का रास्ता इतना सरल नहीं था, पर शायद वह भी प्यास में कुछ दिखा नहीं। मैं धीरे-धीरे, डरते-संभलते उतरा। कुएं में एक लकड़ी की सीढ़ी थी। वह करीब पूरी पानी में डूबी हुई थी, केवल एक पैड़ी (सीढ़ी) दिख रही थी। मैंने वहां तक तो तन-तुना के पैर पहुंचा दिए, पर शायद इसके तुरंत बाद ही पीछे से दीवार का धक्का लगा होगा, मालूम नहीं, पर मैं ज़रूर पानी में था।

गरमी के मौसम में केवल पत्थर ही कुएं में मिलते हैं पर मैं आराम से डुबकियां मार रहा था—करीब डेढ़ पुरुष पानी रहा होगा। तैरना याद नहीं। हक-बक में एक हाथ से सीढ़ी पकड़ रखी, पर वह भी किनारे के बजाए मध्य में ले गई। एक बार हाथ से छूट भी गई और मैंने दो-तीन डुबकियां ऐसी भी लगाईं कि जिससे ऊपर वालों को दिखाई भी नहीं दिया।

घबराहट और हक्के-बक्के छटपटाते हुए मुंह से न जाने क्या-क्या 'हो हो' निकला, जिससे जीजा दौड़े, आए और मुझे देखा, कुएं में। मेरे दुर्बल साहस की चरम छटपटाहट को देखकर घबराए-सुरेश गया। कूदने का सोचा, पर इरादा बदलना पड़ा, चढ़ाव को देखकर, 'दोनों को चढ़ाएगा कौन ऊपर?' दौड़े! कहीं से रस्सी लाए। थोड़ी दूर से सुना, छटपटाना बंद,-सोचा मैं डूब गया। (यह उन्हीं ने सब बाद में बताया।) पर मैं किनारे से सटकर लकड़ी की सीढ़ी पर कुछ ऊंचे-नीचे पत्थरों का सहारा लेकर लुका बैठा था। उन्होंने रस्सी फेंकी और मुझे पकड़ाई। मैंने कस के उसे पकड़ा और चढ़ आया। मेरे हाथ-पांव फूल भी रहे थे और कांप भी रहे थे।

यह पहला अनुभव था कुएं में गिरने का। और शायद आप भी नहीं चाहते कि दोबारा ऐसी बात बताऊं।

□ सुरेश पवांर, बारहवीं,
नेवरी, देवास

कपड़े धोए तालाब पर

कन्हैयालाल शाक्य, नवमीं, लश्कर, ग्वालियर

एक दिन मैं मम्मी के साथ कपड़े धोने तालाब पर गई। मम्मी कपड़े धोती जाती और मैं कपड़े निचोड़ती जाती। जब मम्मी की साड़ी बची तो मैंने कहा, इसको मैं साफ़ करूंगी। मम्मी ने नहीं दिए तो मैं कपड़े की तरफ गई। मम्मी ने कपड़े दूसरी तरफ उठाकर रख दिए। आखिर मेरी दाल नहीं गली। फिर मैं न जाने कैसे खेलते-खेलते पानी में गिर गई।

□ कुमारी लता, तीसरी, मानकुंड, देवास

बादल

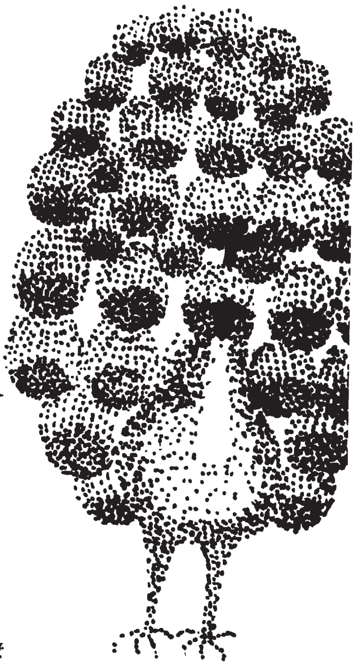
काले काले, पानी वाले
आसमान में बादल आए
बोलो, कैसे आकर छाए

हवा पकड़कर, लाती सरसर
छाए जैसे काले कंबल
कितने सुंदर लगते बादल

पेड़ों जैसे, भेड़ों जैसे
लगते जैसे चलते घोड़े
बन जाते हाथी के जोड़े

नन्हें जल-कण, गए भाप बन
उसी भाप ने ठंडक पाई
बादल बरसे, बरसा आई

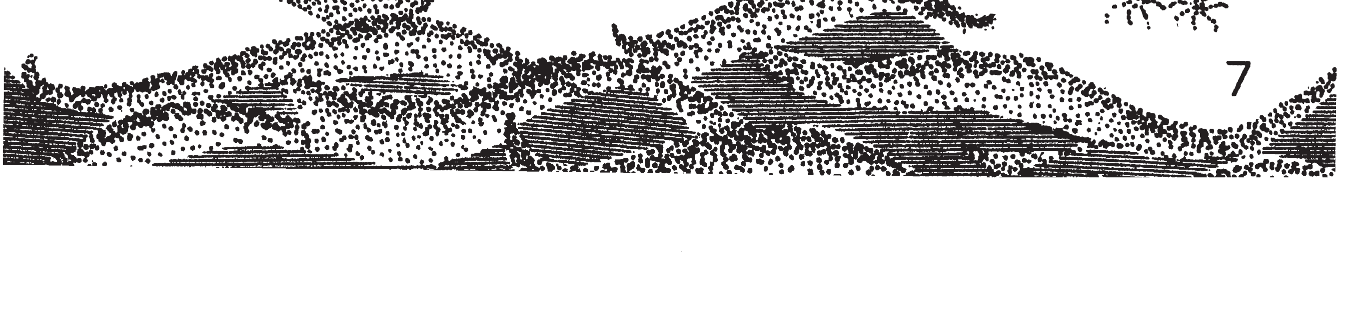
करते गड़गड़, आते बढ़बढ़
बिजली बादल को चमकाए
अंधियारे में राह दिखाए



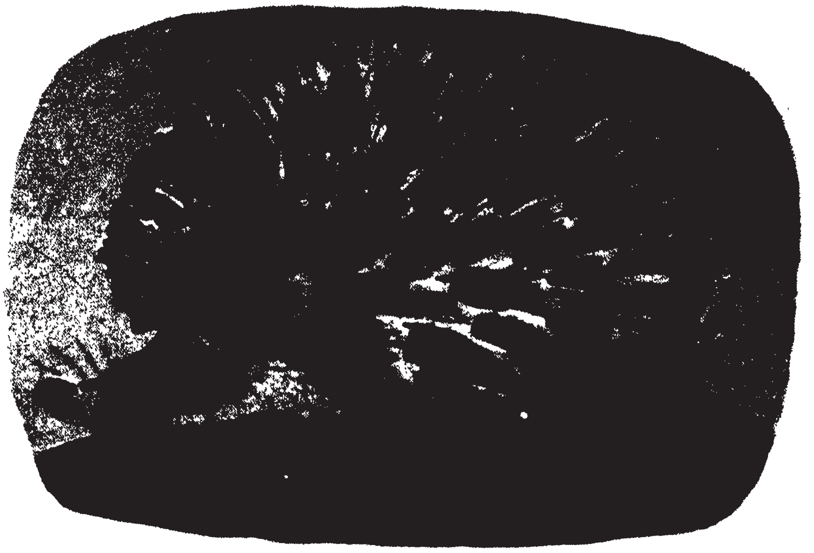
मोर मगन मन, छूम छननछन
झूम झूमकर नाच दिखाए
खुश हो होकर गाना गाए

बरसे बादल, कलकल छलछल
तैर चली कागज़ की नैया
पूंछ उठाकर भागी गैया

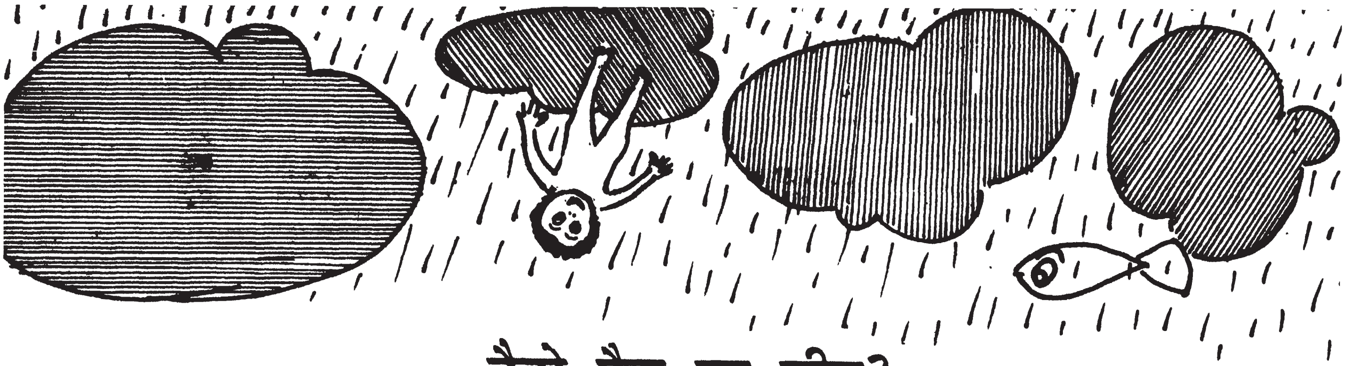
□ डा. श्रीप्रसाद
चित्र : जया



|तुम भी बनाओ|



सेही से परिचित हो तुम! यह एक ऐसा जानवर है जिसका रक्षा करने का अपना अनोखा तरीका है। इस पर जैसे ही कोई आक्रमण करता है, इसके कांटे खड़े हो जाते हैं और दुश्मन के शरीर में धंस जाते हैं। सेही इन कांटों को छोड़कर भाग जाती है। तो इस बार सेही का चित्र बनाओ।



कैसे पैदा हुए जीव?

क्या तुमने कभी सोचा है कि सूखे हुए डबरों में जब बरसात का पानी भर जाता है तो उसमें कई प्रकार के जीव-जंतु और पौधे कहां से आ जाते हैं? इनमें काई होती है, मेंढक होते हैं, कई तरह के कीड़े होते हैं और कभी-कभी मछलियां भी!

कुछ लोग सोचते हैं कि ऐसे जीव-जंतु डबरों के पानी से, मिट्टी से या गोबर से पैदा होते हैं या फिर बरसात के साथ ऊपर से टपकते हैं—पहली बरसात में आसमान से मछली व मेंढक के बच्चे गिरते हैं। क्या मज़े की बात हो कि एक दिन बरसात के साथ मानव के शिशु भी गिरें। पर भैया अब ऐसा तो होता है नहीं— मगर मेंढक और मछली... अब सच और झूठ का फैसला तुम्हीं करो!

पर भई एक बात तो है कि हमारे चारों तरफ तरह-तरह के पेड़-पौधे, जीव-जंतु, कीड़े-मकौड़े मौजूद हैं। आख़िर ये आए कहां से? क्या सभी हमेशा-हमेशा से इस पृथ्वी पर थे या एक-एक करके आए?

आम तौर पर तो इस प्रश्न का जवाब धर्म ग्रंथों में लिखी कहानियों से ही दिया जाता है कि ईश्वर ने ही इस पृथ्वी की रचना की और उसने ही जीवन डाला। और यह सिर्फ़ हमारे देश की बात नहीं है, दुनिया भर के धर्मों में ऐसी ही कहानियां भरी पड़ी हैं। पर विज्ञान की भी अपनी दुनिया है— वह इन कहानियों को नहीं मानता।

विज्ञान की बात बाद में। पहले हम यह देखें कि दर्शन शास्त्रियों का क्या सोच रहा है—जीवन की उत्पत्ति के बारे में? दर्शन शास्त्रियों का यह मानना था कि सूर्य पृथ्वी के चारों तरफ घूमता है—उसी तरह वे यह भी मानते थे कि जीव अपने-आप कहीं न कहीं से पैदा हो जाते हैं—जैसे मक्खियां, गोबर से; कीड़े, सड़ते मांस से

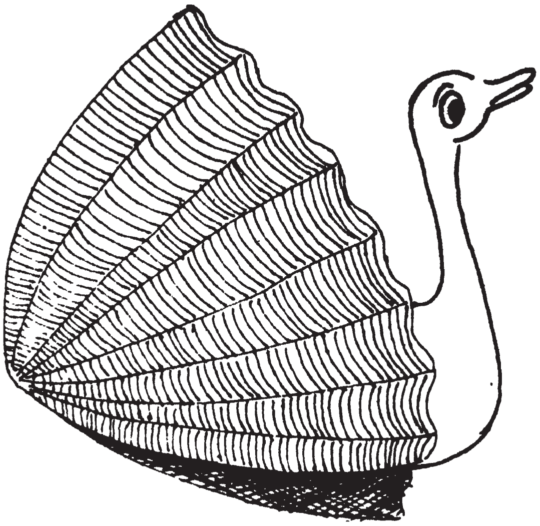
600 वर्ष ईसा पूर्व आयोनिया (यूनान) में तो एक सशक्त धारणा प्रतिपादित की गई कि जीव गर्मी, सूर्य व पानी के असर से समुद्र में सड़ती-गलती चीज़ों से पैदा होते हैं। यानि यूनानी यह मानते थे कि जीव निर्जीव चीज़ों से हवा, पानी और गर्मी में अपने-आप पैदा होते हैं।

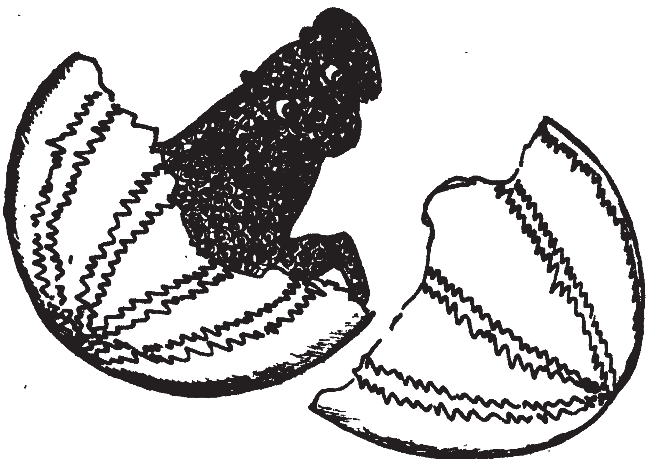
बरसात में पानी के साथ मेंढक गिरने की धारणा 500 वर्ष ईसा पूर्व यानी अब से कोई 2500 वर्ष पूर्व से चली आ रही है। उस समय के एक दार्शनिक एनेक्सगोरस का मानना था कि जीव-जंतु व मानव, सभी पृथ्वी की गंदगी से ही पैदा होते हैं, लेकिन इसके लिए भी बाहर से कुछ बीज नुमा चीज़ आना ज़रूरी है, जो बारिश के साथ पृथ्वी में प्रवेश करती थी।

जीवन की उत्पत्ति के बारे में सबसे प्रभावशाली विचार अरस्तू के थे। अरस्तू का मानना था कि जीव न केवल अन्य जीवों से पैदा होते हैं, वरन् निर्जीव से भी पैदा होते हैं। अरस्तू के हिसाब से पृथ्वी की 'ऊर्जा' से वनस्पति पैदा होती है, पानी की 'ऊर्जा' से तैरने वाले प्राणी, हवा की 'ऊर्जा' से चलते-फिरते प्राणी व आग की 'ऊर्जा' से ब्रह्मांड के जीव, जैसे चंद्रमा। यही नहीं, उसने विभिन्न जीवों की उत्पत्ति के स्रोत तक गिनवाए—रेंगने वाले कीड़े, मधुमक्खियां, जुगनू और अन्य कई जंतु, ओस, सड़ती खाद, सूखी लकड़ी, बाल, पसीने या मांस से पैदा होते हैं। मच्छर, मक्खियां, खटमल व जूं; कुओं, नदी व समुद्र, सड़ते फल या मल-मूत्र से पैदा होते हैं। इसी प्रकार चूहे गीली मिट्टी से अचानक पैदा हो जाते हैं, वगैरा वगैरा।

यह विचारधारा सदियों तक बनी रही कि जीव खुद ब खुद पैदा होते हैं और शायद बहुत से लोग अभी भी इसी प्रकार की उत्पत्ति में विश्वास करते हैं।

जया





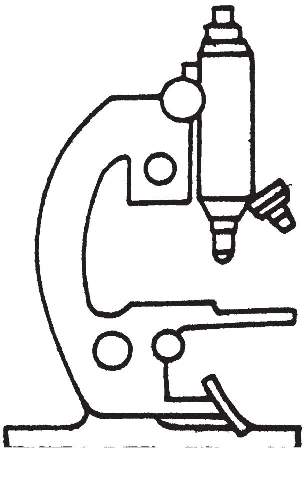
चित्र : जया

मध्यकाल में भी यह विचारधारा हावी रही। यही नहीं, इसमें कुछ रोचक कहानियां भी जोड़ी गईं। उस ज़माने में लंबी-लंबी यात्राएं करने वाले यात्रियों और बुद्धिजीवियों ने इस बात को 'सत्य' माना कि बतख व हंस समुद्री सीपों से पैदा होते हैं और ये सीप पेड़ों के फलों से बनते हैं। इन्हीं फलों से पक्षी भी पैदा हो जाते हैं। इसी प्रकार 'हंस वृक्ष' की धारणा चली। ज़ाहिर है कि इससे हंस पैदा होने की बात होगी। एक अंग्रेज़, एलेक्जेंडर नेकम (सन् 1157-1217) का दावा था कि पक्षी चीड़ के पेड़ों से उत्पन्न होते हैं— ऐसा तब होता है जब पेड़ समुद्र के खारे पानी के संपर्क में आते हैं। यह धारणा इतनी लोकप्रिय हुई कि उस जमाने के लोग व्रत में भी इनका मांस खाते रहे। 'हंस वृक्ष' की यह धारणा सत्रहवीं शताब्दी तक चलती रही। इसी प्रकार 'वनस्पति भेड़' की धारणा भी खूब प्रचलित हुई। इसका आधार कुछ ऐसे यात्रियों के बयान थे जिनका कहना था कि उन्होंने ऐसे पेड़ देखे हैं जिनमें तरबूज जैसे बड़े-बड़े फल लगते हैं और इन फलों को काटने पर पूरी की पूरी भेड़ निकलती है, जिसका मांस लोग खाते हैं।

आश्चर्य की बात यह भी है कि जीवों के खुद ब खुद पैदा होने वाले सिद्धांत को मानने वालों में उस जमाने के नामवर लोग, जिनमें न्यूटन, देकार्त, हार्वे (जिन्होंने खून पर काम किया) आदि शामिल थे।

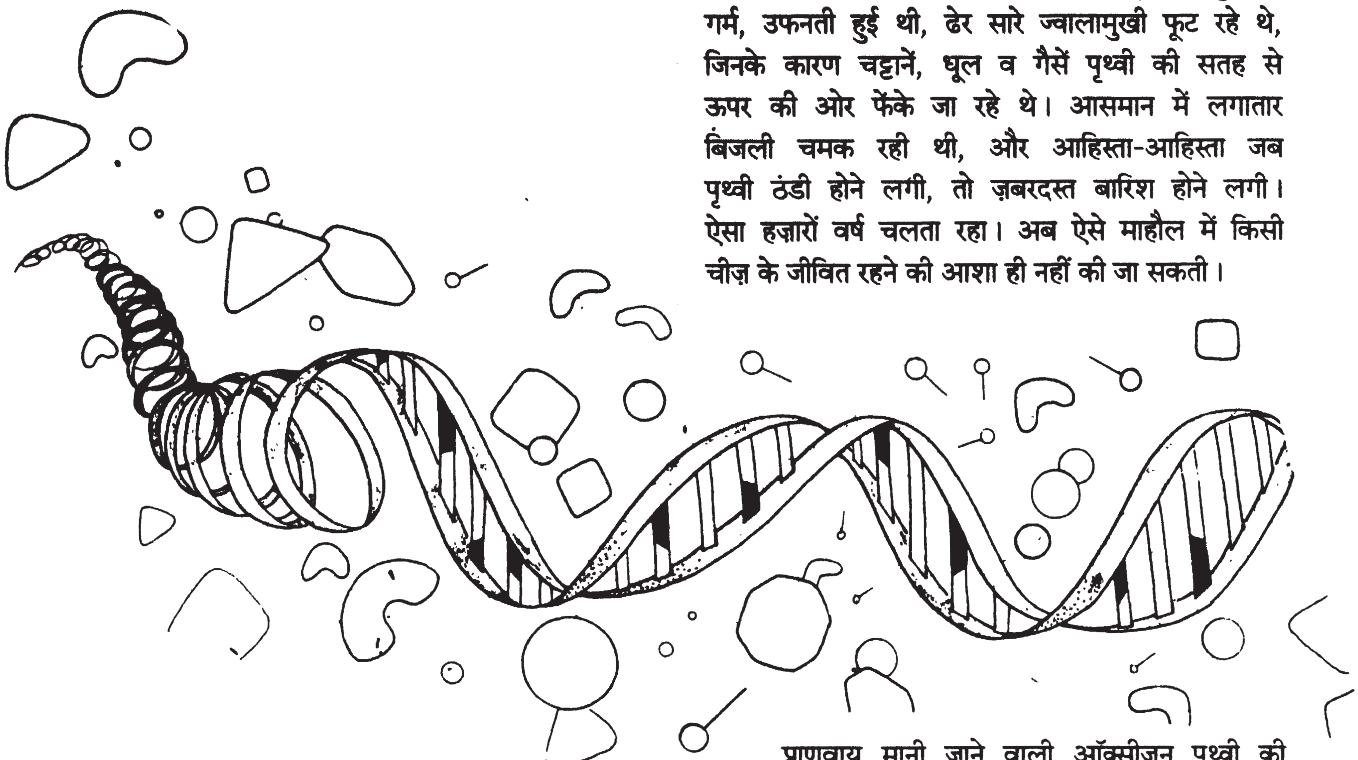
इस विचारधारा को सबसे पहला झटका इटली के वैज्ञानिक फास्सेको रेडी (सन् 1626-1697) के प्रयोगों से लगा। रेडी ने गोबर पर पाए जाने वाले कीड़ों को मक्खी का लार्वा बताया। उसने गोबर पर एक पतले कपड़े को फैलाया। मक्खियां कपड़े पर मंडरातीं व उसी पर अंडे देतीं। पर गोबर में कीड़े पैदा नहीं हुए। जब कपड़े को हटा लिया गया तो कुछ ही दिनों में गोबर में कीड़े पैदा हो गए, जो बाद में मक्खी बनकर उड़ गए। (यह प्रयोग तुम भी कर सकते हो— देखो अपनी प्रयोगशाला।) उसने ऐसे प्रयोग अन्य सड़ती हुई चीजों पर भी किए। इससे उसने यह नतीजा निकाला कि सड़ती चीज़ें केवल अंडे देने की जगह है, न कि सड़ती चीज़ ही जीव में बदल जाती है।

डच वैज्ञानिक ल्यूवेन हॉक (1632-1723) ने इस बीच एक सूक्ष्मदर्शी बनाया और उससे अनेक चीज़ों का परीक्षण किया। बस फिर क्या था, एक नई दुनिया, जो नंगी आंख से नहीं दिखती थी, खुल गई। डबरे के पानी में ल्यूवेन हॉक ने अनेक जंतु देखे, जिनके चित्र एवं विवरण भी उसने बनाए एवं लिखे। जहां पर भी सड़ती चीज़ों का अवलोकन सूक्ष्मदर्शी से किया गया, वहां सूक्ष्म जीव नज़र आए। लेकिन अब लोग यह मानने लगे कि जीव सड़ती हुई चीज़ों से पैदा होते हैं।



इस प्रश्न का उत्तर लुई पास्चर के प्रयोगों से निकला (जो तुम चकमक, नवंबर, 87 के अंक में पढ़ चुके हो)। और यह बात सिद्ध हुई कि जीव एकाएक अपने आप पैदा नहीं होते हैं।

पृथ्वी पर पाई जाने वाली चट्टानों के अध्ययन से यह अंदाज़ लगाया गया है कि पृथ्वी लगभग 500 करोड़ वर्ष पहले बनी। मुश्किल है ना 500 करोड़ वर्ष का अंदाज़ लगाना! करोड़ों वर्षों तक पृथ्वी बहुत ही गर्म, उफनती हुई थी, ढेर सारे ज्वालामुखी फूट रहे थे, जिनके कारण चट्टानें, धूल व गैसें पृथ्वी की सतह से ऊपर की ओर फेंके जा रहे थे। आसमान में लगातार बिजली चमक रही थी, और आहिस्ता-आहिस्ता जब पृथ्वी ठंडी होने लगी, तो ज़बरदस्त बारिश होने लगी। ऐसा हज़ारों वर्ष चलता रहा। अब ऐसे माहौल में किसी चीज़ के जीवित रहने की आशा ही नहीं की जा सकती।



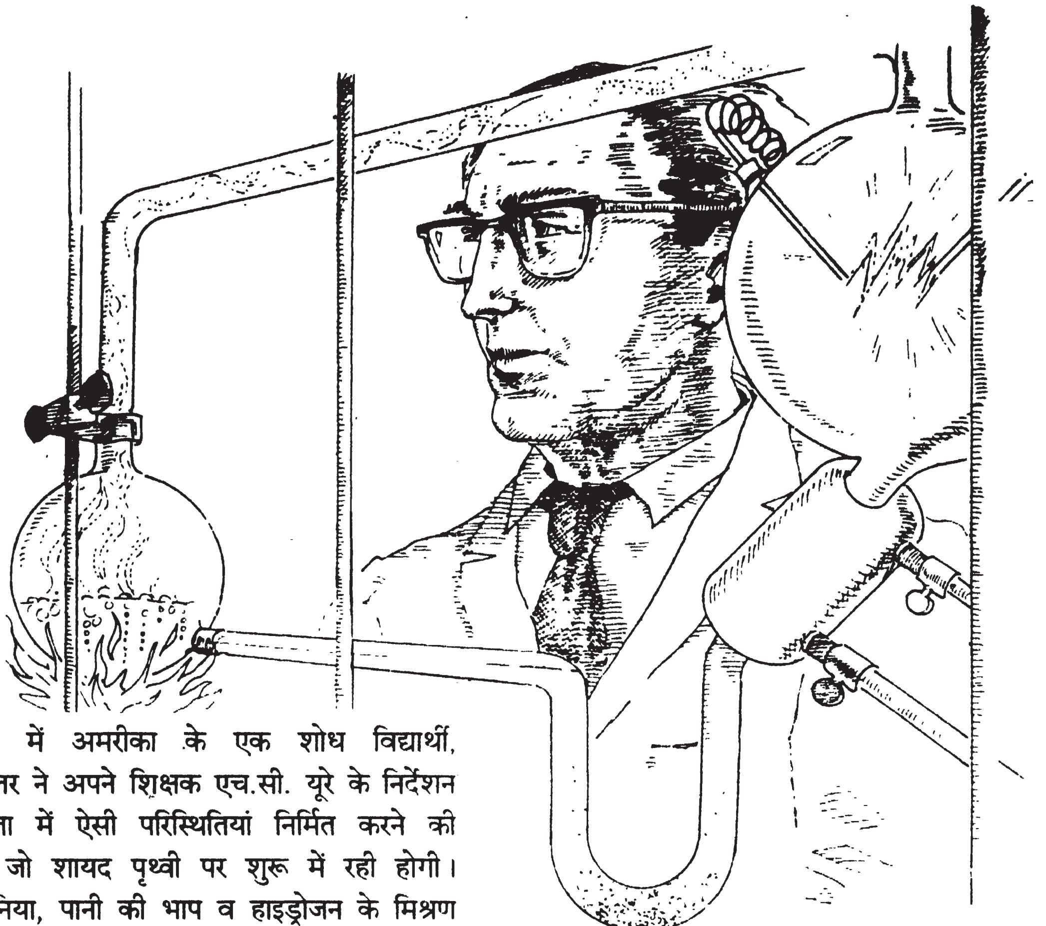
लेकिन अपना असली सवाल तो जहां का तहां रहा— आख़िर पृथ्वी पर जीव कहां से आए?

वास्तव में इस बात का कोई सर्वमान्य उत्तर आज तक नहीं मिला है। जब यह बात स्पष्ट हो गई कि जीव सड़ती-गलती निर्जीव चीज़ों से पैदा नहीं होते, तो यह धारणा अधिक ज़ोर पकड़ने लगी कि यह तो किसी दिव्य शक्ति का कमाल है। लेकिन कुछ ऐसे व्यक्ति भी थे जो यह मानते थे कि जीव अन्य चीज़ों की तरह ही अणु-परमाणु के गुणों पर आधारित हैं।

इसके पीछे आधार यह था कि सूक्ष्मदर्शी की मदद से किसी भी जीव की इकाई-कोशिका का पता चल गया था। कोशिका के अंदर क्या है और क्या-क्या काम होते हैं, इसकी भी काफ़ी कुछ जानकारी मिल गई थी। जैसे यह पता चला था कि कोशिका में प्रोटीन व न्यूक्लिक अम्ल के बड़े-बड़े अणु रहते हैं। और इन अणुओं, या भौतिक व रसायन शास्त्र के सिद्धांतों से जीवन की उत्पत्ति को समझाया जा सकता है। बात यहां तक पहुंची कि संभव है जीवन की उत्पत्ति पृथ्वी की उत्पत्ति से जुड़ी हो सकती है।

प्राणवायु मानी जाने वाली ऑक्सीजन पृथ्वी की हवा में थी ही नहीं। लेकिन ज्वालामुखी के कारण अन्य गैसें वातावरण में आ गई थीं, जैसे नाइट्रोजन, अमोनिया, मीथेन, और संभवतः कार्बनडाइ आक्साइड व कार्बन मोनो आक्साइड भी। इनमें से अधिकांश गैसें जीवों के लिए ज़हर हैं। इसलिए ऐसा सोचा जा सकता है कि करोड़ों वर्षों तक पृथ्वी पर कोई जीव रहा ही नहीं होगा।

धीमे-धीमे पृथ्वी पर ऐसे रसायन बनने लगे जो जीवों में पाए जाते हैं, जैसे शर्करा व अमीनो अम्ल। ये रसायन मुख्यतः झीलों व समुद्रों में बनने लगे। धीरे-धीरे इन रसायनों की मात्रा बढ़ती ही गई और पृथ्वी का पानी जैसे इनका घोल बन गया। इन रसायनों के आपस में क्रिया करने के कारण अधिक जटिल रसायन बने। एक ऐसा रसायन भी बना जो जीवित वस्तुओं में पाया जाता है। इसमें ऐसा गुण पाया गया है जिससे वह अपनी हूबहू कापी बनाने में सक्षम था। इसे संक्षिप्त में DNA के नाम से जाना जाता है। जब कभी कापी बनाने में थोड़ी भी कसर रह जाती तो एक अलग प्रकार का जीव बनता। शायद इसी प्रकार जीव, जीवन व विकास की प्रक्रिया शुरू हुई।



1953 में अमरीका के एक शोध विद्यार्थी, एस.एल. मिलर ने अपने शिक्षक एच.सी. यूरे के निर्देशन में प्रयोगशाला में ऐसी परिस्थितियां निर्मित करने की कोशिश की जो शायद पृथ्वी पर शुरू में रही होगी। मीथेन, अमोनिया, पानी की भाप व हाइड्रोजन के मिश्रण को फ्लास्क में रखकर देर तक हिलाया और उसमें बिजली की चिंगारियां उत्पन्न की गईं, जैसे आकाश में होता है। कुछ दिन बाद मिश्रण का रंग बदल गया। मिश्रण की जांच करने पर पता चला कि ऐसे कई अमीनो व हाइड्रो अम्ल जो जीवों की कोशिकाओं में पाए जाते हैं, फ्लास्क में बन गए थे। इसके बाद ऐसे कई अन्य प्रयोगों से यह धारणा बनी कि पृथ्वी पर जीव केवल भौतिक क्रियाओं से ही पैदा हुए हैं न कि किसी दिव्य शक्ति की बदौलत।

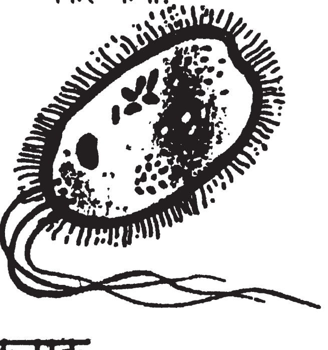
कोशिकाओं के अध्ययन से यह बात भी पता चली कि किसी भी जीव की पूरी रामकहानी, उसकी नाक कैसी होगी, रंग कैसा होगा, बाल कैसे होंगे, खून कौन से ग्रुप का होगा - सभी कुछ - कोशिकाओं में उपस्थित DNA अणु में रासायनिक विधि द्वारा 'लिखा' रहता है। इस 'लिखे हुए' को अब वैज्ञानिक पढ़ने में कामयाब हो गए हैं। इसलिए किसी भी जीव की रामकहानी में फेर बदल भी किया जा सकता है।

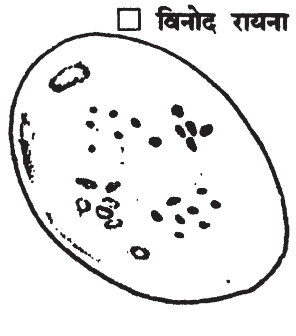
क्या ऐसे जैविक अम्ल अभी भी झीलों-समुद्रों में बन रहे हैं? प्रश्न का उत्तर मुश्किल है, क्योंकि पहली बात तो यह है कि पृथ्वी की परिस्थितियां आज वे नहीं हैं जो करोड़ों साल पहले रही होंगी। दूसरी बात यह कि जब यह अम्ल बने, तो न तो पृथ्वी पर ऑक्सीजन थी और न ही अन्य कोई जीव। अब अगर यह अम्ल बन भी रहे होंगे, तो उन पर ऑक्सीजन से रासायनिक क्रिया होगी, या अन्य जीव उन्हें निगलकर समाप्त कर देंगे।

आख़िरी बात, इस प्रकार एक कोशिका वाले जीव बन गए होंगे। किंतु ये लाखों प्रकार के जीव-जंतु, पेड़-पौधे व लाखों कोशिकाओं वाला मनुष्य कैसे बना?

वास्तव में एक कोशीय प्राणी के विकास से ही इतनी प्रजातियां बनीं। यह एक अलग़ कहानी है, जो फिर कभी!

□ **विनोद रायना**





सफ़ेद गिद्ध

पिछले अंक में तुम गिद्ध के बारे में पढ़ चुके को। गहरे भूरे रंग के इन बड़े पक्षियों के झुंड में कभी-कभी कुछ छोटे आकार के और सफ़ेद रंग के इक्का-दुक्का पक्षी दिखाई पड़ जाते हैं—ये हैं सफ़ेद गिद्ध। इस पक्षी का अंग्रेजी नाम—व्हाईट वल्चर है। ये पक्षी अकेले या जोड़े में रहना पसंद करते हैं, लेकिन झुंड में बहुत कम देखे जाते हैं।

मुर्गी के आकार के इस पक्षी का रंग मटमैला सफ़ेद होता है। सिर, चोंच और टांगें पीले रंग के होते हैं तथा पंखों के किनारों पर काले पिच्छ पाए जाते हैं। सिर पर पिच्छ न होने के कारण यह गंजा-सा दिखाई देता है। नर और मादा देखने में एक-से लगते हैं।

शहरों में सफ़ेद गिद्ध बूचड़खानों या मछली बाज़ार पर मंडराते हुए, मकानों या पेड़ पर बैठे हुए या खुली जगह में ज़मीन पर भोजन तलाशते हुए देखे जा सकते हैं। देहातों में ये पक्षी प्रायः कूड़े-करकट में भोजन ढूंढते हुए या गिद्धों और कौओं के साथ मिलकर मृत पशुओं को खाते हुए दिखाई देते हैं। यह एक मात्र पक्षी है जो मनुष्य के मल को भी खा लेता है। गंदगी को खा जाने की आदत के कारण यह पक्षी भी गिद्ध, कौआ और चील के समान सफाई बनाए रखने में काफ़ी मदद करता है।

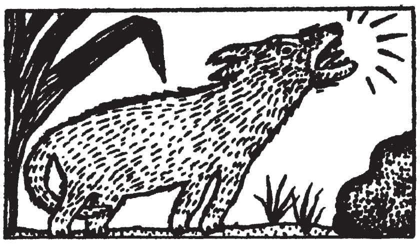
सफ़ेद गिद्ध का प्रजनन काल फरवरी से अप्रैल तक होता है। इन दिनों में नर और मादा मिलकर तिनकों और चीथड़ों से एक बेतरतीब घोंसला बनाते हैं, जिसमें ये बाल, कूड़ा-करकट और कीचड़ रखकर उसे आरामदेह बनाते हैं। घोंसला बनाने के लिए ये किसी चट्टान, पुरानी इमारत या पेड़ पर ऊंचा स्थान चुनते हैं। घोंसले में मादा एक या दो अंडे देती है और नर-मादा दोनों मिलकर बच्चों के लिए भोजन जुटाते हैं। बच्चों का रंग गहरा कत्थई होता है लेकिन जैसे-जैसे इनकी आयु बढ़ती है, इनका रंग सफ़ेद होता जाता है।

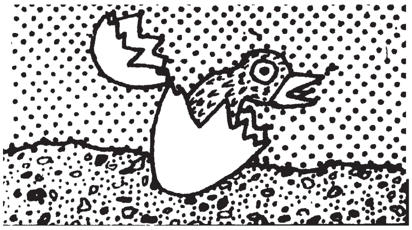
मज़ेदार बात यह है कि गंदा भोजन करने वाला यह पक्षी एक धार्मिक स्थान से जुड़ा हुआ है। मद्रास से लगभग 70 किलोमीटर दूर एक पहाड़ी पर शिव मंदिर है। तमिल भाषा में इस स्थान का नाम 'तिरुकलाइकुंद्रम' यानि पवित्र गिद्धों की पहाड़ी है। इसे पक्षीतीर्थ भी कहते हैं। प्रतिदिन दोपहर लगभग बारह बजे यहां एक आश्चर्यजनक घटना होती है जिसे देखने के लिए सैकड़ों यात्री आते हैं। एक पुजारी थाली में हलुआ और घी लेकर मंदिर के पास एक निश्चित खुले स्थान पर बैठ जाता है। कुछ ही समय में दो सफ़ेद गिद्ध उड़कर आते हैं और हलुआ और घी खाकर चले जाते हैं। यह क्रम सदियों से चला आ रहा है। भक्तों को विश्वास है कि ये पक्षी प्रसाद ग्रहण करने के लिए प्रतिदिन बनारस से आते हैं। लेकिन स्थानीय लोगों का कहना है कि ये सफ़ेद गिद्ध मंदिर के आसपास ही रहते हैं। प्रजनन काल में मंदिर पर बना इनका घोंसला कई लोगों ने देखा भी है। कभी-कभी एक ही पक्षी प्रसाद खाने के लिए आता है, तो कभी दोनों ही ग़ायब रहते हैं।

सच्चाई जो भी हो, इस घटना से कुछ सवाल जुड़े हैं जिनका उत्तर अभी तक नहीं मिल पाया है। सदियों से यह क्रम चल रहा है तो दो से अधिक सफ़ेद गिद्ध कभी प्रसाद खाने के लिए क्यों नहीं आए? यदि ये पक्षी मंदिर पर या उसके आसपास घोंसला बनाते हैं तो वयस्क पक्षियों के साथ बच्चे प्रसाद खाने क्यों नहीं आते? अन्य सफ़ेद गिद्ध यहां आकर इनकी संख्या क्यों नहीं बढ़ाते। इन सब प्रश्नों की वजह से पक्षी तीर्थ का आकर्षण और भी बढ़ जाता है।

☐ अरविंद गुप्ते

(चित्र सौजन्य : नेचुरल हिस्ट्री सोसायटी, बॉम्बे)



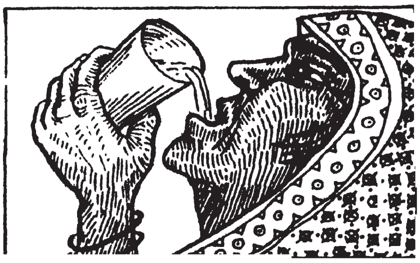


तुमने इसी अंक में 'कैसे पैदा हुए जीव?' पढ़ा। यहां होशंगाबाद विज्ञान शिक्षण कार्यक्रम की पाठ्यपुस्तक बालवैज्ञानिक, कक्षा-आठ का यह अध्याय दे रहे हैं। इसमें कुछ सवाल भी हैं, इनके उत्तर हमें लिख भेजो। जो वाक्य गाढ़ी काली स्याही में छपे हैं, वे ही सवाल हैं। वाक्यों के अंत में लिखी संख्या सवाल का नंबर है। उत्तर भेजने वालों के नाम दिसंबर अंक में प्रकाशित किए जाएंगे। एक बात का ध्यान रखना, अपने बड़ों की मदद अवश्य लेना, पर अपना दिमाग़ भी खुला रखना यानि खुद भी कुछ सोच-विचार करना! — **संपादक**

सजीव और निर्जीव

अपने चारों ओर पाई जाने वाली वस्तुओं में से कुछ को तुम सजीव मानते हो और कुछ को निर्जीव। हम सबको मालूम है कि कुत्ता सजीव है और पत्थर निर्जीव।

कुछ मिनट तक दिमाग़ लड़ाकर जंतुओं, पेड़-पौधों व अपने आस-पास की अन्य चीज़ों की एक सूची बनाओ। यह सूची जितनी लंबी होगी उतना ही अच्छा रहेगा।



इन सब चीज़ों को सजीव और निर्जीव समूहों में बांटो। (1)

सजीव वस्तुओं के उन सब गुणधर्मों की सूची बनाओ जिन्हें आधार मानकर तुमने यह समूहीकरण किया है। क्या इन सभी गुण धर्मों का हरेक सजीव में होना आवश्यक है या इनमें से कुछेक के होने पर भी वस्तु को सजीव मान सकते हैं? आओ, इस प्रश्न पर गहराई से विचार करें।

पेड़-पौधों को तुम सजीव कहोगे या निर्जीव? (2)

ये एक जगह से दूसरी जगह तक चल कर नहीं जा सकते।

क्या फिर भी इन्हें सजीव कहना उचित होगा? कारण सहित बताओ। (3)

चना, सेम, धान और गेहूं के बीजों के बारे में सोचो।

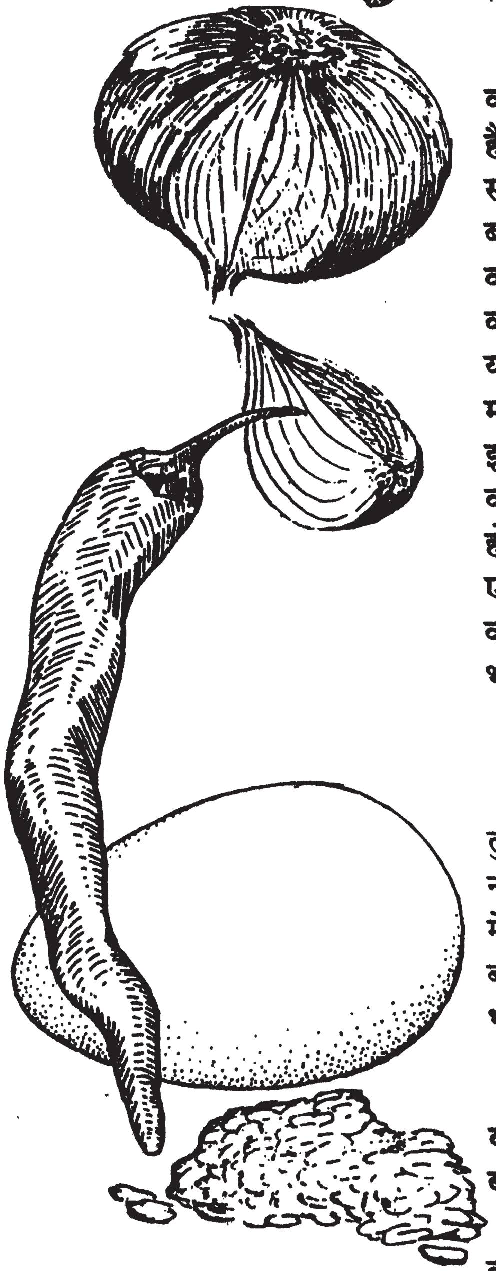
सजीव वस्तुओं के गुणधर्मों की तुम्हारी सूची में ये गुण धर्म तो होंगे ही। इनमें से कौन-कौन से गुणधर्म इन बीजों में हैं?

(क) क्या ये भोजन करते हैं?
(ख) क्या इनमें वृद्धि होती है?
(ग) क्या ये अपने आप चल-फिर सकते हैं?

(घ) क्या ये सांस लेते हैं?
(च) क्या ये प्रजनन करते हैं? (4)

इन प्रश्नों के उत्तरों के आधार पर सूखे बीज को सजीव माना जाए या नहीं? (5)

तुम्हें मालूम ही है कि इस बीज को बोने से ही पौधा तैयार होता है जिसमें फिर से बीज बनते हैं।



क्या अब भी सूखे बीज को सजीव मानने में कोई हिचकिचाहट है? यदि हां, तो क्या? (6)
सूखे बीजों की तुलना उबले हुए बीजों से करो। कारण सहित बताओ कि क्या उबले बीजों को सजीव मान सकते हैं? (7)
क्या जन्म के बाद बच्चे में लगातार वृद्धि होती है? (8)
क्या एक प्रौढ़ व्यक्ति में भी लगातार वृद्धि होती है? (9)
याद करके बताओ कि क्या पिछले 3-4 सालों में तुम्हारे माता-पिता के क़द में कोई वृद्धि हुई है? (10)
इन सालों में तुम्हारा अपना क़द लगभग कितना बढ़ गया? (11)
क्या पेड़-पौधे भी एक ख़ास ऊंचाई तक पहुंचकर बढ़ना बंद हो जाते हैं? (12)
एक ख़ास समय के बाद मनुष्यों में वृद्धि रुक जाने के कारण क्या उन्हें सजीव कहना गलत होगा? अपने उत्तर का कारण भी लिखो। (13)

तुमने देखा होगा कि गर्मियों और जाड़ों में मेंढक अक्सर दिखाई नहीं देते और बरसात में ढेर मेंढक दिखते हैं। गर्मियों और जाड़ों में मेंढक जमीन के अंदर चले जाते हैं। न खाते हैं, न चलते हैं। बरसात से पहले जमीन खोदकर तुम ऐसे मेंढकों को निकालकर देख भी सकते हो।

क्या इन मेंढकों को तुम सजीव मानोगे? तर्क सहित बताओ। (14)

तुमने ज़मीन के नीचे समाधि लगाने वाले साधुओं के बारे में सुना होगा। जितने दिन ये समाधि में रहते हैं, उतने दिन ये न कुछ खाते हैं, न कुछ पीते हैं, न चलते-फिरते हैं।

इस अवस्था में क्या तुम साधुओं को सजीव मानोगे? तर्क सहित बताओ। (15)

ऊपर के उदाहरणों के आधार पर क्या तुम कह सकते हो कि सजीव के सभी गुणधर्म एक साथ नहीं होने पर भी वस्तुएं जीवित मानी जाती हैं? (16)

क्या किसी भी वस्तु के एक ही गुणधर्म की जांच करके यह निष्कर्ष निकाल लेना सही होगा कि वस्तु निर्जीव है? तर्क सहित बताओ। (17)

क्या किसी वस्तु (जैसे सूखे बीज) के विषय में यह निर्णय करने से पहले कि वह सजीव है या नहीं उसके सभी गुणधर्मों का अध्ययन अलग-अलग समय और अलग-अलग परिस्थितियों में करने की आवश्यकता है? कारण सहित उत्तर दो। (18)

नीचे लिखे वाक्यों में कौन से वाक्य सही हैं? और कौन से गलत हैं? कारण सहित उत्तर लिखो।

(क) सजीव वस्तुएं हमेशा अपने आप एक स्थान से दूसरे स्थान पर जा सकती हैं।
(ख) घुने हुए गेहूं निर्जीव हैं।
(ग) फूटा हुआ अंडा निर्जीव है जबकि घोंसले में रखा अंडा सजीव है।
(घ) गुलाब की कलम निर्जीव नहीं है।
(च) पके हुए चावल सजीव हैं।
(छ) अचार पर उगने वाली फफूंद निर्जीव है।
(ज) पेड़ पर लगा हुआ फूल सजीव नहीं है। (19)

तुमने देसी खाद या तो स्वयं बनाई होगी या बनते देखी होगी।

उपज बढ़ाने के लिए किसान अक्सर अपने खेतों में सन बोकर उगने के बाद जोत दिया करते हैं। कुछ महीनों बाद ये जोते हुए पौधे कहां गायब हो जाते हैं? (20)

क्या सजीव और निर्जीव में संबंध है?

इसी प्रकार मरने के बाद जानवरों के शरीर का क्या होता है? (21)

सोचकर बताओ कि यदि किसी मरे हुए चूहे या अन्य जंतु को मिट्टी में गाड़ दिया जाए तो कुछ दिनों बाद उसका शरीर किस हालत में होगा? (22)

इन उदाहरणों से तुम्हें सजीव और निर्जीव के बीच क्या संबंध दिख रहा है? (23)

तुम जानते ही हो कि स्वस्थ फसल के लिए खाद की ज़रूरत होती है। खाद का पौधे के शरीर से क्या संबंध हो सकता है? (24) हम जो भोजन करते हैं उसकी हमारे लिए क्या उपयोगिता है? क्या भोजन के बिना हमारे शरीर की वृद्धि रुक जाएगी? (25) भोजन से हमारे शरीर की वृद्धि में किस प्रकार सहायता मिलती होगी? (26)

खाद और भोजन दोनों निर्जीव पदार्थ हैं। परंतु इनसे क्रमशः पौधों और जानवरों के विभिन्न अंगों की वृद्धि या परिवर्धन होता है।
निम्नलिखित कथन पर ध्यान दो—
"सभी सजीव वस्तुएं कुछ समय के बाद मृत हो जाती हैं और फिर निर्जीव पदार्थों में बदल जाती हैं और सजीवों की वृद्धि व परिवर्धन पदार्थों का उपयोग होता है।"

सोचकर बताओ—

रेल का इंजन—

(क) भोजन करता है (कोयले और पानी के रूप में)।
(ख) चलता है।
(ग) सांस लेता और छोड़ता है (पिस्टन के आगे-पीछे जाने पर)।
(घ) लंबाई में बढ़ता है (डिब्बे जोड़े जाने पर)।

क्या तुम इसको सजीव कहोगे? कारण सहित बताओ। (27)
सजीव और निर्जीव के संदर्भ में इंजन और भैंस में क्या अंतर है? (28)।

एक बिल्ली थी। मोटी-मोटी, गोल-मटोल, भूरे रंग की, चमकीली आंखों वाली। काली-काली पूंछ थी उसकी और सफ़ेद-सफ़ेद मूंछ। देखने में वह बहुत अच्छी लगती थी!

वह रोज़ सुबह नाश्ता करने के लिये अपने घर से निकल पड़ती थी और चूहे, खरगोश तथा नन्ही चिड़ियों को ढूंढा करती थी। मेंढक और गिलहरी भी वह खा लेती थी।

एक दिन वह नाश्ते की खोज में घूम रही थी। उसने देखा—एक नन्हा-मुन्ना, बिलकुल नरम रुई के गोले जैसा चूजा अकेला खेल रहा है।

उसके मुंह में पानी आ गया। वह उसे पकड़ने के लिये धीरे-धीरे उसकी ओर बढ़ने लगी।

नन्हे चूजे की दोस्त बिल्ली

जब वह उसके पास पहुंची, तो चूजे ने भी उसे देख लिया। लेकिन चूजा उसे देखकर ज़रा-सा भी नहीं डरा। वह तो भोला-भाला बच्चा था। उसे क्या पता कि बिल्ली उसकी दुश्मन है।

उसने पहली बार बिल्ली को देखा था। वह उसे बहुत अच्छी लगी। इसलिए उसे देखते ही वह किलकने लगा। चूं-चूं-चूं-चूं करके उसके आगे-पीछे दौड़ने लगा। ठुमक-ठुमककर उसके साथ खेलने लगा। वह कभी बिल्ली की पूंछ पकड़ने की कोशिश करता और कभी उसकी मूंछ।

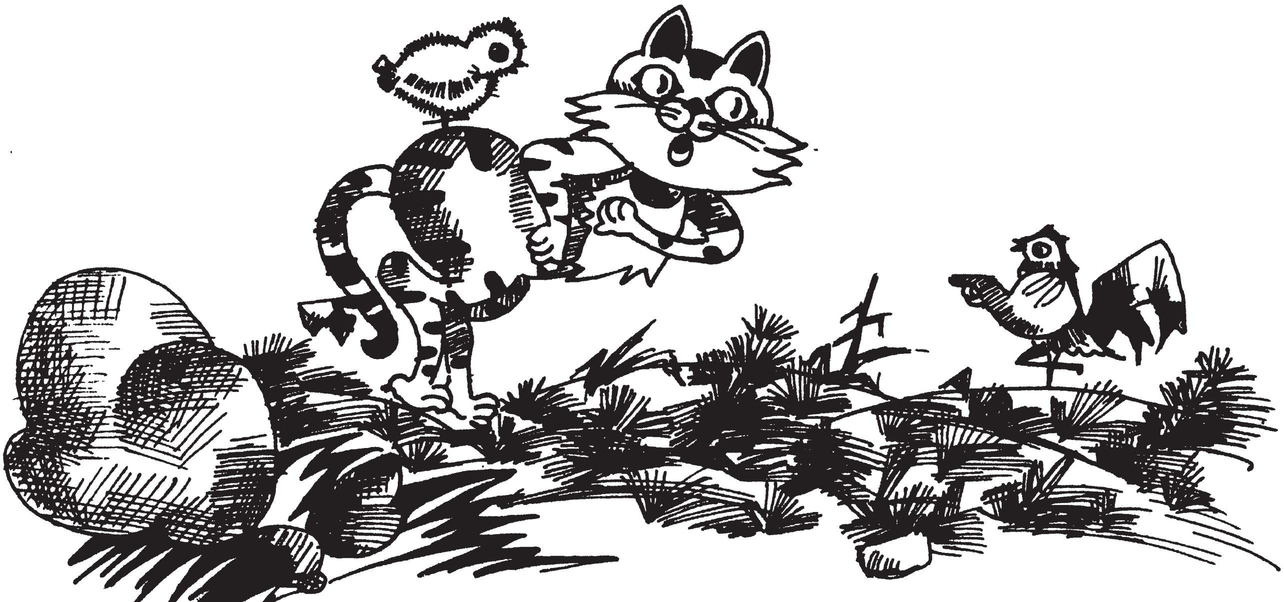
बिल्ली को उसकी भोली-भाली शरारतें बहुत बढ़िया लगीं। उसका मन रीझ गया और वह भी म्याऊं-म्याऊं करके उसके साथ नाचने लगी।

चूजा बिल्ली के साथ खेलने में मस्त हो गया। तभी चूजे की मां मुर्गी वहां आई। वह अपने बच्चे को ख़तरनाक बिल्ली के साथ खेलते देख बुरी तरह डर गई और चिल्ला-चिल्लाकर अपने मुर्गे को बुलाने लगी।

जब चूजे ने अपनी मां की आवाज़ सुनी, तो वह दौड़ा-दौड़ा उसके पास आया और उसकी चोंच के आगे फुदकता हुआ उससे बोला, "मां,मां! म्याऊं।" और जब तक मुर्गी उसे रोकती, वह फिर दौड़कर बिल्ली के पास चला गया।

मुर्गी ने समझा—अब ये बिल्ली उसके बच्चे को खा जाएगी। वह रोने लगी।

बिल्ली को उस पर बड़ी दया आई। वह उसकी ओर बढ़ी। चूजा झट से उसकी पीठ पर बैठ गया। मुर्गी और भी अधिक डर गई। वह भागने लगी।



तब बिल्ली बड़े प्यार से बोली, "नहीं-नहीं बहन! रोओ मत। तुम बिलकुल भी मत डरो। मैं तुम्हारे बच्चे को नहीं मारूंगी। मुझे तो उससे प्यार हो गया है!"

चूजा फिर अपनी मां के पास आ गया। मुर्गी उसे चूमने लगी।

बिल्ली को बहुत दुख हुआ। वह सोचने लगी, 'मैं नन्हे जीवों को सताती हूं। सब मुझे खराब समझते हैं। कोई मुझसे प्यार नहीं करता।'

उसने निश्चय किया कि अब वह कभी किसी को नहीं सतायेगी। उसने नन्हे-प्यारे बच्चों का शिकार करना छोड़ दिया। धीरे-धीरे सब उसे प्यार करने लगे। वह भी सबकी दोस्त बन गई।

☐ रावेंद्र कुमार 'रवि'

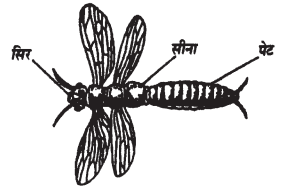
सभी चित्र : धनंजय

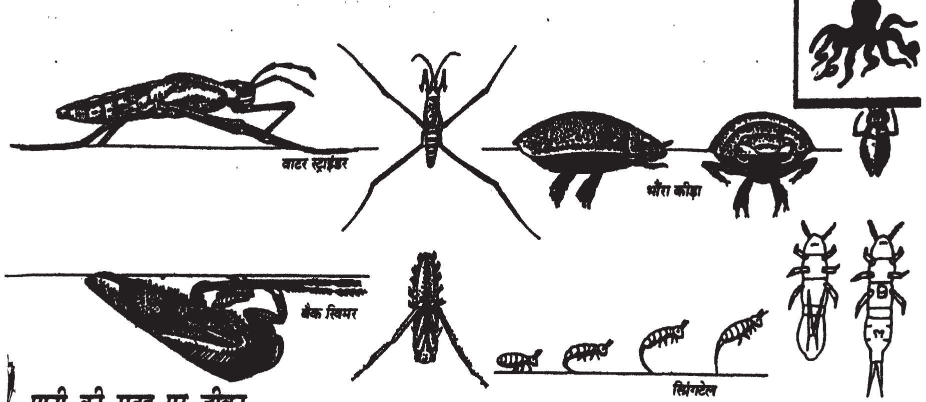
चलते-फिरते तथ्य कीड़ों का चलन

दीपंकर गोस्वामी
इडस्ट्रियल डिजाइन सेंटर, बम्बई.

हमारे इर्द-गिर्द अनेक कीड़े पाए जाते हैं—मच्छर, मक्खी, तिलचट्टे, चींटी और भी ढेर तरह के। दुनिया के जीव-जंतुओं में सबसे अधिक कीड़े ही हैं; इनकी 10 लाख से भी अधिक किस्में हैं। अधिकांश कीड़े उड़ने में माहिर हैं। फिर भी स्प्रिंगटेल जैसे कुछ कीड़े हैं जिनके पंख नहीं होते हैं। स्प्रिंगटेल पानी की सतह पर उछलता-कूदता अपनी ज़िंदगी बिताता है।

एक सामान्य कीड़े का शरीर कड़े कवच या बाहरी कंकाल से ढका होता है। पूरा शरीर तीन खंडों-सिर, सीना और पेट में बंटा होता है।





पानी की सतह पर जीवन

दुनिया भर में चार ऐसे कीड़े भी पाए जाते हैं जो पानी की सतह पर रहते हैं ये हैं—पानी लांघने वाला कीड़ा, पीठ के बल तैरने वाला कीड़ा, भौंरा कीड़ा और स्प्रिंगटेल।

पानी लांघने वाला कीड़ा (वाटर स्ट्राइडर) अपनी मध्य और पिछली टांगों को पतवार की तरह पानी की सतह पर चलाकर ग्लाइड करता है। वह अपनी लंबी टांगों से पानी के कंपनों को भी दर्ज करता है जिससे उसको पानी की स्थिति की जानकारी मिलती है।

पीठ के बल तैरने वाला कीड़ा (बैक स्विमर) पानी की सतही झिल्ली के नीचे रहता है। सांस लेने के लिए वह अपने रोएंदार कवच में हवा को फंसाता है। पानी पर चलते समय वह अपनी लंबी पतवारनुमा पिछली टांगों से पानी को खेता है।

भौंरा कीड़ा अपनी मध्य और पिछली टांगों से पानी को छपकाकर भौंरे की तरह पानी में घूमता है। उसकी आंखें दो भागों में बंटी रहती हैं। निचला भाग पानी की सतह के नीचे देखता है और ऊपरी भाग सतह के ऊपर।

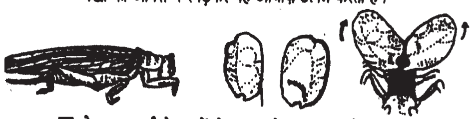
स्प्रिंगटेल अपनी कांटे जैसी पूंछ से पानी को धकाकर उछलता है।

क्या तुम यक़ीन करोगे?

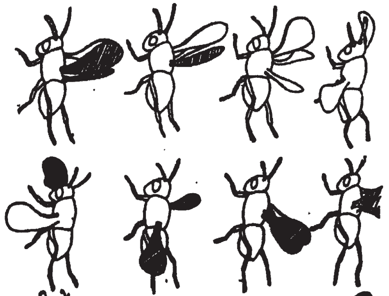
☐ प्राचीन काल में पिस्सू सरकस हुआ करते थे। पिस्सुओं को छोटे-छोटे रथों पर जोता जाता था, सोने के तार से उन पर खिलौने वाली तलवार बांधी जाती थी।

☐ जुलूस पतंगों की इल्लियां खाना खोजने के लिए जुलूस के रूप में निकलती हैं। वे लंबी कतारों में चलती हैं। कतार में कभी-कभी 300 से अधिक इल्लियां होती हैं।

☐ तुमने झींगुर की आवाज़ अवश्य सुनी होगी। झींगुर अपने पंखों को आपस में रगड़कर यह आवाज़ उत्पन्न करता है।

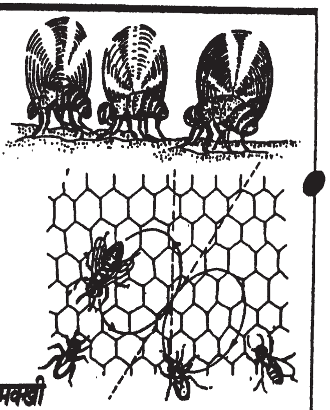


☐ ड्रेगन फ्लाई के लार्वे के गलफड़े उसकी आंतों में, मलाशय के पास स्थित होते हैं, उनसे वह पानी की तेज़ धार छोड़ता है।



ताली-फेंक उड़ान

अधिकांश कीड़े हेलिकाप्टर की तरह हवा में स्थिर रह पाते हैं। इसी कालम में तुमने हमिंग बर्ड के बारे में पढ़ा होगा। एक बर्र भी है जो हवा में मंडराती रहती है, परंतु हमिंग बर्ड की तरह नहीं। उसका तरीका ताली-फेंक तरीका कहलाता है। बर्र पहले अपने दोनों पंखों को पीठ के पीछे ताली बजाने की मुद्रा में जोड़ती है। फिर वह तेज़ी से उन्हें खोलती है, जैसे हम किताब को खोलते हैं। पंखों के बीच के खाली स्थान में विपरीत दिशाओं से हवा बहती है। इस बहाव से ही बर्र हवा में खड़ी रहती है। पंख खुलने पर क्षैतिज दिशा में घूमते हैं। प्रक्रिया समझने के लिए यहां दिए चित्र को बाएं से दाएं देखो। धारीदार हिस्सा पंखों की निचली सतह है।



नाचती मधुमक्खी

कई सारी मधुमक्खियां कतार में खड़े होकर अपने पंखों से छत्ते को हवा करती हैं, इससे छत्ता ठंडा रहता है।

मधुमक्खियां अपने छत्ते के सामने नाचती भी हैं। इस विशेष नाच के द्वारा वे श्रमिक मधुमक्खियों को मधु की स्थिति की जानकारी देती हैं। नाच का पथ आठ की आकृति के समान होता है। सूर्य को स्थिर मानकर मधु की स्थिति नाच के कोण से स्पष्ट होती है। छत्ते से फूल की दूरी नाचती मधुमक्खी के पेट झटकने की गति से स्पष्ट होती है।

चींटी सेना

चींटी सेना नाम इसलिए दिया गया, क्योंकि चींटियां झुंडों में चलती हैं। झुंड की कतारें लंबी होती हैं। कतारों के आगे बड़े जबड़े वाली चींटियां रहती हैं जो पीछे आने वाली छोटी श्रमिक चींटियों की रक्षा करती हैं। जो भी जानवर रास्ते में पड़ता है (घोड़ा जैसा बड़ा जानवर भी) चींटियां उसको ज़िंदा चट कर जाती हैं और कंकाल मात्र छोड़ती हैं। अधिकांश चींटियां अंधी होती हैं। ये बड़ी श्रमिक चींटियों द्वारा छोड़ी गई गंधको सूंघकर आगे बढ़ती हैं।

पानी पर पत्थर चलाओ

कुछ चपटे पत्थर खोजो। किसी तालाब के पानी में इनको आड़े फेंको। देखा क्या हुआ? अब विभिन्न आकार के पत्थर या अन्य वस्तुओं को फेंककर देखो। फेंकने पर पत्थर कितनी बार पानी की सतह पर उछलता है? क्या इस क्रिया से तुम्हें किसी कीड़े की याद आती है? इस क्रिया में विज्ञान का कौन-सा सिद्धांत लागू होता है?

क्या मक्खी गोबर से पैदा होती है?

तुमने मुख्य लेख 'कहां से आए जीव ?' में वैज्ञानिक फास्सेको रेडी के प्रयोग के बारे में पढ़ा। यह प्रयोग तुम भी कर सकते हो।

इस प्रयोग के लिए टीन के दो पुराने डिब्बे लो। यदि डिब्बे न मिलें तो काग़ज़ के प्याले, नारियल की नट्टी या कुल्हड़ भी ले सकते हो। अब एक डिब्बे पर **क** और दूसरे पर **ख** लिख दो।

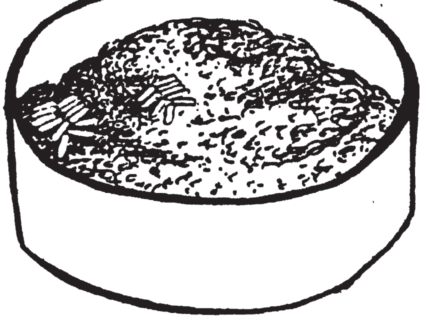
जब कोई गाय या भैंस गोबर करे तब उस गोबर को उस पर **मक्खी बैठने से पहले** उठा लो। इस गोबर का कुछ हिस्सा **क** में और कुछ हिस्सा **ख** डिब्बे में रखो।

क डिब्बे के मुंह पर काग़ज़ रखकर तुरंत धागे या रबर के छल्ले से कसकर बांध दो। इस काग़ज़ में सुई या आलपिन से छोटे-छोटे छेद कर दो। ध्यान रखना छेद इतने बड़े ही हों कि उनमें सिर्फ़ हवा ही आ-जा सके, मक्खियां या अन्य कीड़े-मकोड़े नहीं।

ख डिब्बे को खुला ही छोड़ दो और उस पर मक्खियों को बैठने दो। तुम्हें जैसे ही गोबर पर मक्खी बैठती हुई दिखे, वैसे ही मक्खी के पिछले हिस्से को ग़ौर से देखो। मक्खी की पिछली तरफ से लंबी-सी सफ़ेद चीज़ निकलती हुई दिखेगी। यदि न दिखे तो कुछ देर तक इंतज़ार करो। जब भी मक्खियां बैठें उनके पिछले हिस्से को ध्यान से देखो। मक्खी के पिछले हिस्से से निकलने वाली लंबी-सी सफ़ेद चीज़ें ही मक्खी के **अंडे** हैं।

ख डिब्बे को तब तक खुला रखो जब तक कि गोबर पर 5-10 अंडे इकट्ठे न हो जाएं। फिर **ख** डिब्बे का मुंह भी काग़ज़ से बंद कर दो और काग़ज़ में सुई या आलपिन से छेद कर दो।

यह प्रयोग लगभग 10 दिन चलेगा । यह प्रयोग का पहला दिन है। इसे तुम **1-दिन** कह सकते हो। आगे आने वाले दिनों को भी क्रमशः 2-दिन, 3-दिन, आदि कह सकते हो।



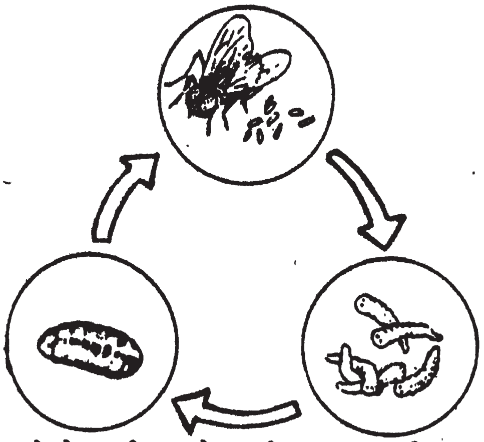
इस चित्र में मक्खी के अंडे वास्तविक आकार में ही दिखाए गए हैं।

अब प्रतिदिन दोनों डिब्बों को खोलकर उनका अवलोकन करो। पर अवलोकन करते समय यह ध्यान रखना कि उन पर मक्खी न बैठ पाए। अवलोकन के तुरंत बाद डिब्बों को काग़ज़ से अच्छी तरह बंद करना मत भूलना।

अपने अवलोकन लिखने के लिए यहां दी तालिका बना लो।

प्रयोग के दूसरे दिन दोनों डिब्बों में गोबर की सतह पर मक्खी के अंडे ढूंढो। इन अंडों से सफ़ेद रंग की इल्लियां निकलती हैं। शुरू में यह इल्ली अंडे से ज़रा-सी बड़ी होती है। यदि गोबर की सतह पर अंडे या इल्लियां नहीं मिलती हैं, तो गोबर को थोड़ा-सा

क्र.	अवस्था का नाम	पहली बार किस दिन दिखाई दी?	रंग	एक जगह पड़ा रहता है या चलती-फिरती है या उड़ती है?



कुरेद कर देखो। कई बार गोबर की सतह पर बारीक-बारीक सफ़ेद कण दिखते हैं। ये कण अंडे नहीं, फफूंद हैं। बरसात में अक्सर ऐसी फफूंद उग आती है।

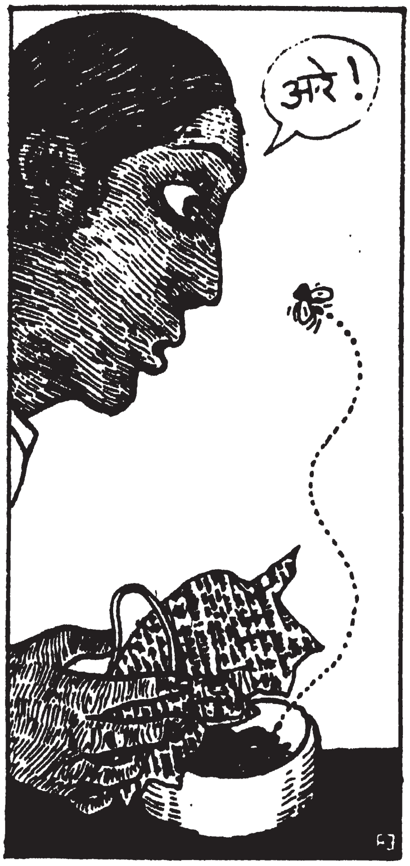
प्रयोग के दूसरे या तीसरे दिन **ख** डिब्बे में **इल्ली** ज़रूर मिलनी चाहिए। इल्ली को **लार्वा** भी कहते हैं। सोचो इल्ली क्या खाकर ज़िंदा रहती होगी?

इल्ली में होने वाले परिवर्तनों का प्रतिदिन अवलोकन करो। ध्यान से देखो कि इल्ली किस दिन सुस्त पड़ने लगी। जिस दिन सुस्त पड़ने लगे, उस दिन उसको और बारीकी से देखो।

धीरे-धीरे इल्ली के शरीर पर एक खोल चढ़ने लगेगा और वह हिलना-डुलना बंद कर देगी। इस स्थिति में इल्ली को **शंखी** या **प्यूपा** कहते हैं।

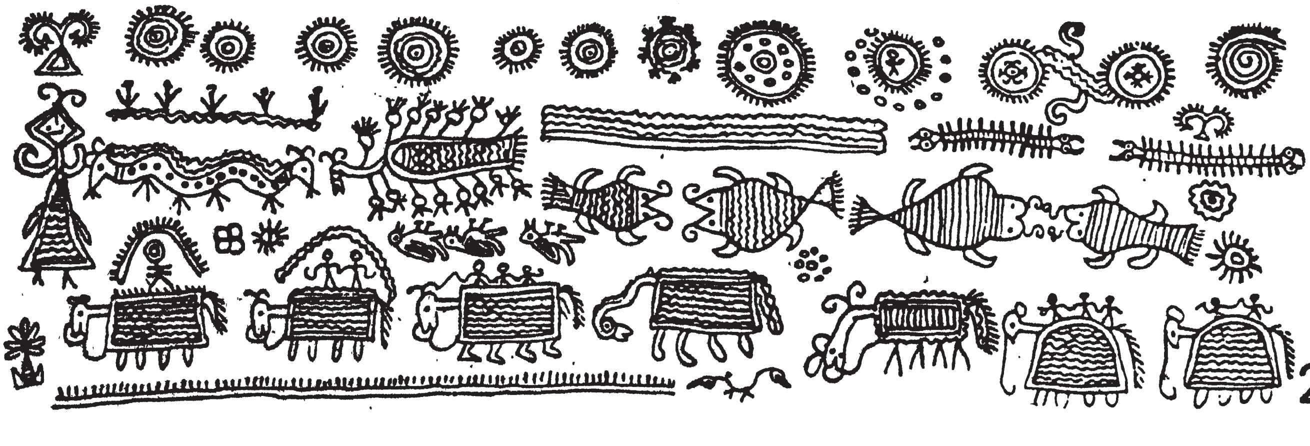
अब शंखी का प्रतिदिन अवलोकन करो। शंखी देखने के लिए जब भी तुम डिब्बा खोलो तब ध्यान रखो कि कहीं अचानक उसमें से मक्खी निकलकर उड़ न जाए। शंखी से मक्खी निकलने पर तुम्हारा प्रयोग पूरा हो जाएगा।

तो यह था मक्खी का जीवनचक्र। अब इस प्रयोग के अपने अवलोकनों के आधार पर क्या तुम इन प्रश्नों के उत्तर दे सकते हो—



- ☐ मक्खी के जीवनचक्र की अवस्थाएं किस डिब्बे में दिखाई दीं?
- ☐ तुमने दोनों डिब्बों में ही एक जैसा गोबर रखा था। फिर मक्खी की अवस्थाएं एक ही डिब्बे में क्यों दिखाई दीं?
- ☐ क्या मक्खी केवल गोबर में से अपने आप पैदा हो सकती है?
- ☐ कुछ लोग सोचते हैं कि मक्खी गोबर से अपने-आप पैदा होती है और वे मक्खी की इल्ली को गोबर की इल्ली कहते हैं। इस प्रयोग के आधार पर तुम उन्हें क्या समझाओगे?

(सामग्री तथा चित्र बालवैज्ञानिक कक्षा आठ से)



धारावाहिक-11

भूगर्भ की यात्रा

अब तक तुमने पढ़ा

प्रोफ़ेसर और उसका सहायक एक पथ प्रदर्शक के साथ भूगर्भ की यात्रा पर है। यात्रा के दौरान उनका पानी समाप्त हो गया था और फिर उन्हें पानी का एक कभी न समाप्त होने वाला स्रोत भी मिल गया। चलते-चलते वे यात्रा आरंभ करने के स्थान से 255 मील दूर और 48 मील की गहराई तक जा पहुंचे। अब आगे पढ़ो...!

बैरोमीटर देखने पर पता चला कि दबाव बहुत अधिक है। चाचाजी बोले, "तब तो तुम देख ही रहे हो कि जैसे जैसे हम नीचे बढ़ते जा रहे हैं, हम पर हवा का दबाव भी बढ़ता जा रहा है। तुम्हें इससे कोई परेशानी तो नहीं हो रही है?"

"कोई खास नहीं, यों ही कान में हल्का सा दर्द है!"

"यह तो कुछ भी नहीं है। एक मिनट तक ज़रा जल्दी-जल्दी सांस लो। सब ठीक हो जाएगा।"

इसके बाद उन्होंने मेरे कई प्रश्नों के उत्तर दिए जिनसे यह तो एकदम स्पष्ट हो गया कि आगे चलकर एक निश्चित गहराई पर हवा जमकर ठोस रूप में हो जाएगी। उसी दशा में चलने की मैं कल्पना भी नहीं कर सकता था। चाचा जी से इसके संबंध में कुछ पूछने की हिम्मत तो नहीं पड़ रही थी फिर भी मुझे कुछ-कुछ गुस्सा अवश्य आने लगा सब पर। वाह रे सैकन सेम! 16वीं शताब्दी में तो बैरोमीटर का आविष्कार भी नहीं हुआ था, फिर उसने कैसे जान लिया कि वह अपनी मंज़िल तक पहुंच गया या नहीं?

सोमवार को सुबह हम फिर चल पड़े। अब रास्ता एकदम सीधा उतरने वाला था। हमें चलने में इतनी कठिनाई हो रही थी कि उस दिन हम 4 या 6 मील ही चल पाए। हैंस ऐसे समय हमारे लिए बहुत बड़ा सहायक सिद्ध हो रहा था। उसके बिना हमारे लिए कुछ भी करना असंभव था।

दो सप्ताह तक हम उसके पीछे-पीछे चलते गए और कोई विशेष बात या घटना इस बीच नहीं हुई।

7 अगस्त को हम ज़मीन के 90 मील नीचे तक पहुंच चुके थे। और हम आइसलैण्ड द्वीप से 600 मील की दूरी तय कर चुके थे।

अब रास्ता उतना कठिन नहीं रह गया था। मैं कुछ तेज़ चलने लगा। मैं इस समय सबके आगे-आगे चल रहा था। एक मोड़ पर पहुंचकर मैंने अपने को अकेला पाया।

"ठीक है," मैंने सोचा—मैं जरा तेज़ी से जा रहा था और चाचा जी या हैंस एक मिनट के लिए रास्ते में रुक गए होंगे। रास्ता था भी सीधा। ज़रा पीछे लौट कर देखूं उन लोगों को।

मैं कुछ देर तक वापस लौटा। पंद्रह मिनट चलता और अपने चारों ओर देखता रहा। कोई दिखाई न पड़ा। मैंने पुकारा भी। लेकिन कोई उत्तर नहीं मिला।

मुझे कुछ डर लगने लगा।

आधे घंटे तक और पीछे लौटा तभी कहीं से एक आवाज़ सुनाई दी। कोई मुझे बुला रहा था। इसके बाद वह आवाज़ आनी बंद हो गई। मैं रुक गया। मुझे विश्वास नहीं हो रहा था कि मैं वास्तव में अकेला हूं। मैं अपना रास्ता भी भूल चुका था। अब मुझे वह फिर से ढूंढ़ना था।

"सिर्फ़ एक ही रास्ता है आने-जाने का।" मैंने मन ही मन कहा। "जरा जल्दी से चलूं। अभी मिल जाएंगे सब लोग कुछ दूर पर।"

लेकिन मुझे अपनी सफलता का पूरा निश्चय नहीं था। तभी मेरे मन में एक संदेह जाग उठा। क्या मेरे साथियों से यह मेरी अंतिम भेंट नहीं थी?

सभी लोगों का साथ छूट चुका था। अगर किसी का साथ नहीं छूटा था तो वह था पानी के सोते का।

पानी का यही सोता अब हमारा पथ-प्रदर्शक बन गया था। पानी के निकलने के छेद को बंद न करके

चाचा जी ने बड़ी बुद्धिमानी का काम किया था। मेरी समझ में नहीं आ रहा था कि किन शब्दों में उनकी सराहना करूं।

अपने साथियों को फिर ढूंढ़ने के लिए चलने के पहले मैंने हाथ-मुंह धो लेना ठीक समझा। मैंने अपने हाथ सोते की तरफ बढ़ाए, लेकिन सोचिए मैं कितना आश्चर्यचकित और डर गया होऊंगा। पानी का सोता अब मेरे पैरों के पास होकर नहीं जा रहा था। न जाने किस तरफ मुड़ गया था हमारा पथप्रदर्शक जलस्रोत।

मैं अपने मस्तिष्क की उस समय की दशा का वर्णन नहीं कर सकता। लगता था कि भूख और सर्दी से यहीं पर तड़प-तड़प कर जान दे देनी पड़ेगी।

मैंने अपने हाथ ज़मीन पर फेरे। कितनी शुष्क मालूम दे रही थीं वे चट्टानें।

मुझे अब अपनी ग़लती का पता चल गया था। बात यह थी कि जिस समय मैंने किसी की आवाज़ सुनी थी, मैं ग़लत दिशा की ओर मुड़ गया था। अब मैं वापस कैसे लौट सकता था? कोई भी तो नहीं था रास्ता दिखलाने के लिए, मेरे पैरों के निशान भी नहीं। मैंने लाख तरक़ीबें सोचीं लेकिन सब बेकार मैं भटक चुका था।

मैं अब ऊपरी दुनिया की बातें सोच रहा था। हैम्बर्ग, वह मकान जिसमें मैं रहता था, यात्रा की सारी घटनाएं, द्वीप तक पहुंचना, मि. फ्रिड्रिक्सन से भेंट—सभी बातें एक-एक करके मेरे मस्तिष्क में चित्रपट की तरह घूम गईं।

मुझे फिर से पृथ्वी पर कौन वापस लौटा सकता था? बिछड़े हुए साथियों से मिला सकता था?

"अरे चाचाजी!" मैं बड़े दुखी स्वर में चीख़ पड़ा।

मेरे पास तीन दिन के लिए खाना और पानी मौजूद था। यहां पर अधिक देर ठहरना मूर्खता ही थी, लेकिन मुझे कहां जाना चाहिए था? ऊपर जाना चाहिए या नीचे? कुछ समझ में नहीं आ रहा था।

अंत में ऊपर जाना ही ठीक समझा। मेरा पहला काम सोते को फिर से ढूंढ़ने का था।

मैं खड़ा हो गया। फिर से चढ़ना शुरू किया। यद्यपि रास्ता काफ़ी दुर्गम था फिर भी मेरा हृदय आशाओं से भरा हुआ था। इसीलिए मुझे कोई खास कष्ट नहीं हो रहा था।

आधे घंटे तक बड़े मज़े से चलता रहा। रास्ता पहचानने की काफ़ी कोशिश कर रहा था लेकिन कुछ भी समझ में न आ रहा था। कुछ भी याद नहीं था। थोड़ी दूर ही चल पाया था कि आगे रास्ता बंद पाया। तभी मैं एक चट्टान से ठोकर खाकर गिर पड़ा। मेरी सारी आशाएं अब टूट चुकीं थीं। बड़ी भयानक मौत होने वाली थी मेरी। मेरा अब दम घुटा जा रहा था।

तभी मेरे सामने एक और मुसीबत आ खड़ी हुई। मेरे गिरते ही मेरा लैंप न जाने कहां गिर कर बुझ गया था और अब मैं अंधकार के सागर में डूबा हुआ था।

मैं पागलों की तरह अंधेरे में हाथ से टटोल कर दौड़ता जा रहा था। चाचा जी और हैंस को पुकारता भी जा रहा था दौड़ते-दौड़ते।

कई घंटे तक मैं इसी तरह दौड़ता रहा। आख़िरकार मेरी शक्ति समाप्त हो गई और मैं बेहोश होकर गिर पड़ा।

मुझे होश आया तो मेरा चेहरा भीगा हुआ

था—आंसुओं से भीगा हुआ। मैं सोच रहा था, काश! मौत क्यों नहीं आ जाती! ऐसे दुःख से मर जाना ही बेहतर है। मैं एक बार फिर अपने होश खो बैठा।

तभी कुछ शोर की आवाज़ मेरे कानों से टकराई—लगता था जैसे बादल गरज़ रहे हों। आवाज़ धीरे-धीरे कम होती गई और यहां तक कि बंद भी हो गई।

यह शोर कहां हो रहा था? इसमें कोई संदेह नहीं था कि ज़मीन की गहराई से ही आ रही थी वह गरज़। शायद किसी गैस का विस्फोट हो रहा होगा।

मैंने फिर सुनने की कोशिश की लेकिन कोई आवाज़ नहीं सुनाई दी। 15 मिनट तक मैं अपने हृदय की धड़कनों के अलावा कोई शब्द नहीं सुन पाया।

मेरे कान दीवार से सटे हुए थे। एकाएक मुझे एक आवाज़ सुनाई दी, मानो कोई कुछ कह रहा था। ऐसे शब्द जिनका कुछ भी मतलब मेरी समझ में न आया। मैं आश्चर्यचकित हो, ठगा सा खड़ा ही रह गया।

"कहीं यह कोरा भ्रम तो नहीं है?" मैंने सोचा। लेकिन नहीं। मैंने और अधिक ध्यान देकर सुना। अब तो मुझे ज़रा भी संदेह न रहा कि कोई मनुष्य ही बोल रहा है।

लेकिन क्या बोला जा रहा है? बोलने वाला कौन है? हैंस या चाचा जी? अगर मैं उन्हें पुकारूं तो क्या वे लोग सुन सकेंगे? यही सब सोचते हुए मैं ज़ोर से चिल्लाया।

इसमें संदेह नहीं कि वे थे तो मेरे साथी ही। कैसे उन तक आवाज़ पहुंचे?

इधर-उधर हटकर मैंने दीवार के पास एक ऐसा स्थान देखा जहां से उनकी आवाज़ अधिक स्पष्ट सुनाई दे रही थी। अब मेरी समझ में आ गया कि उनकी आवाज़ चट्टान पार करके नहीं आ रही थी बल्कि उसमें एक छेद के द्वारा होकर आ रही थी। मैंने दीवार से मुंह सटाकर पूरे ज़ोर से पुकारा,

"चाचा जी लिड्नेनब्रॉक!"

मुझे डर था, कहीं वे अपने स्थान से कहीं दूर न चले गए हों।

मैं उत्सुकता से उत्तर की प्रतीक्षा करने लगा। यहां पृथ्वी की अपेक्षा हवा बहुत भारी होने के कारण ध्वनि का वेग बहुत कम हो जाता है। इसलिए एक दूसरे की आवाज़ सुनने में काफ़ी समय लगता है।

कुछ सेकेंड बाद मैंने सुना, कोई मेरा नाम लेकर पुकार रहा था :

"क्या तुम हो? क्या यह तुम्हारी ही आवाज़ है?"

"जी हां, मैं ही बोल रहा हूं!" मैंने उत्तर दिया।

"तुम कहां हो मेरे बच्चे?"

"अंधेरे में भटक गया हूं।"

"तुम्हारा लैंप क्या हुआ?"

"खो गया।"

"और पानी का सोता?"

"उसका भी पता नहीं।"

"हिम्मत रक्खो मेरे बच्चे।"

"ज़रा ठहरिए । मैं बहुत थक गया हूं। मुझसे बोला नहीं जा रहा है। लेकिन आप मुझसे बात करते रहिए।"

"अच्छी बात है," चाचा जी बोले, "तुम मत बोलो, मैं जो कुछ कह रहा हूं सुनते रहो। हम तुम्हें ढूंढते हुए इधर-उधर घूम रहे हैं। तुमसे बिछुड़कर मैं चैन से नहीं बैठ पाया हूं। मेरे बच्चे! मैं जब जान पाया कि तुम कहीं छूट गए हो तो मेरी आंखों में आंसू आ गए। मैं लगातार बंदूकों से फायर करता चला आ रहा हूं जिससे उसकी आवाज़ सुनकर शायद तुम मेरे पास तक आ सको। लेकिन निराश मत हो मेरे बच्चे! हम मिल अवश्य जाएंगे।"

इस बीच मैं चुपचाप बैठा सोचता रहा। आशा की किरण क्षीण होने पर भी अब मुझमें कुछ साहस आ गया था। मैंने दीवारों से मुंह लगाकर पुकारा, "चाचा जी।"

"मेरे बच्चे!" कुछ क्षण बाद उनका उत्तर सुनाई दिया।

"हमारे बीच कितनी दूरी है, यह जान लेना चाहिए।"

"बड़ी आसानी से जाना जा सकता है।"

"घड़ी तो है न आपके पास?"

"हां, हां, क्यों नहीं।"

"तो फिर उसे लेकर मेरा नाम पुकारिए और पुकारने का ठीक-ठीक समय लिख लीजिए। जैसे ही मैं आपकी आवाज़ सुनूंगा, तुरंत उत्तर दूंगा। जब आपको मेरी आवाज़ सुनाई दे तो वह समय भी नोट कर लीजिएगा।"

"हां, सवाल और जवाब के बीच के समय का आधा कर लूं। ऐसा ही न।"

"जी हां चाचा जी।"

"तैयार हो तुम?"

" जी हां।"

"अच्छा, अब मैं तुम्हारा नाम पुकारने जा रहा हूं।"

इस तरह हिसाब लगाने से मालूम हुआ कि हमारे बीच चार मील की दूरी है, क्योंकि सवाल और जवाब के बीच चालीस सेकेंड लगे थे और ध्वनि का वेग 1,020 फुट प्रति सेकेंड होता है। अतः दूरी 20,400 फुट या लगभग 4 मील हुई।

"लेकिन मैं चार मील नीचे जाऊं या ऊपर आऊं?"

नीचे ही जाओ। कोई चिन्ता मत करना। तुम्हें तरह का ख़तरा नहीं है। बचाव करने के लिए तो हम खड़े हैं ही। आगे बढ़ो। डरो मत मेरे बच्चे।"

इन शब्दों से जैसे मुझे नया जीवन मिल गया।

"अच्छी बात है चाचा जी।" मैं चिल्लाकर बोला "मैं आ रहा हूं।"

ऐसी कई गुफाओं के उदाहरण दिए जा सकते हैं जिनमें इतनी दूर-दूर तक आवाज़ एकदम साफ़-साफ़ सुनाई दे। मुझे ऐसी कई जगहें मालूम हैं जहां ऐसी विचित्र घटना संभव है।

जिस रास्ते से मैं गुजर रहा था वह बड़ा ही ऊबड़-खाबड़ और दुर्गम था। हर समय जान पड़ता था कि अब गिरा, अब गिरा। फिर भी बढ़ता जा रहा अपनी मंज़िल की तरफ।

अचानक मेरा पैर फिसला और मैं गिर पड़ा। इसके बाद मैंने अपने को लुढ़कते हुए पाया। मेरा सिर एक नुकीली चट्टान से जा टकराया और इसके बाद मैं पूर्णतया अचेत हो गया।

होश आने पर मैंने अपने को एक अंधेरे से स्थान में पाया। चाचा जी बड़े ध्यान से मेरा चेहरा देख रहे थे। मेरे ज़रा-सा हिलते ही चाचा जी खुशी से चिल्लाए।

"वह ज़िंदा है! ज़िंदा है मेरा बच्चा।"

चाचा जी ने ऊपर वाली बात कुछ इस ढंग से कही कि मेरे मर्म-स्थल को स्पर्श कर गई और हृदय करुणा से परिपूर्ण हो उठा।

तभी हैंस हमारे पास आया और मेरी दशा देखकर संतोष प्रकट करने लगा।

तभी मैंने चाचा जी से पूछा, "हम हैं कहां?"

"आज तुम बहुत कमज़ोर हो इसलिए कल बताऊंगा कि हम कहां हैं। अब तुम थोड़ी देर सो जाओ।"

"बहुत अच्छा, लेकिन कम से कम इतना तो बता दीजिए कि आज दिन कौन-सा है और इस समय क्या बजा है।"

"आज रविवार है। शाम के चार बजे हैं।"

"क्या तारीख है आज?"

(शेष पृष्ठ 40 पर)

मगर किसी भी पशु को, रत्ती
भर यह बात न भायी
एक-एक पक्षी ने तब आकर
अपनी बात सुझाई

कोई बोला, उड़ना प्यारा
कोई बोला गाना
कोई बोला, जग में सबसे
अच्छा नृत्य दिखाना

मगर एकमत हो न सके जब
सोच-सोच सब हारे
तभी कहीं से उड़ते-उड़ते
नन्हें पंख पसारे

आकर फुदक-फुदक कर, सबसे
बोल उठी गौरैय्या
सबसे ज़्यादा, सबको प्यारी
है आज़ादी भैय्या

और गुलामी से ज़्यादा दुख
नहीं किसी में होता
इसे जानता, सबसे ज़्यादा
पिंजड़े वाला तोता
शेर जानता सरकस वाला
इसे जानते भालू
और मदारी की उंगली में
नाच दिखाते कालू

मरना, जीने से अच्छा है
कहते सभी गुलाम
आज़ादी से बढ़कर जग में
कोई नहीं इनाम!

□ सीताराम 'पथिक'

चित्र : विवेक

सबको प्यारी है आज़ादी

बच्चों की ज़िद के आगे फिर
हार गईं जब दादी
लगीं सुनाने कथा मनोहर
प्यारी है आज़ादी

एक बार गीदड़ ने मन ही
मन, यह बात विचारी
क्या है दुनिया में जो सबको
लगती सबसे प्यारी?

खोजबीन की बहुत पर उसके
बात समझ न आई
तब उसने पशु-पक्षी की एक
भारी सभा बुलाई

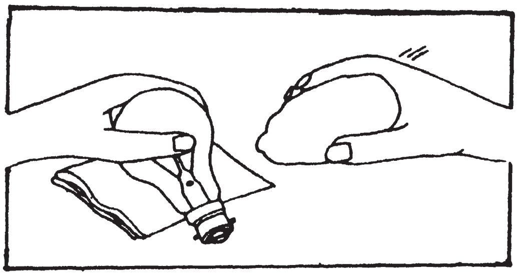
और प्रश्न यह रक्खा सम्मुख
कोई भी बतलाए
क्या है ऐसा जो कि सबको
सबसे ज़्यादा भाए

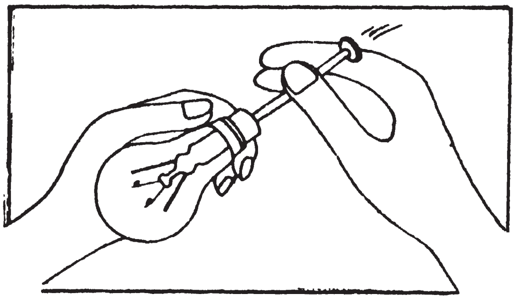
कुत्ता, बिल्ली, बंदर, भालू
के संग हाथी दादा
बोले खाना खाना भाता
सबको सबसे ज़्यादा

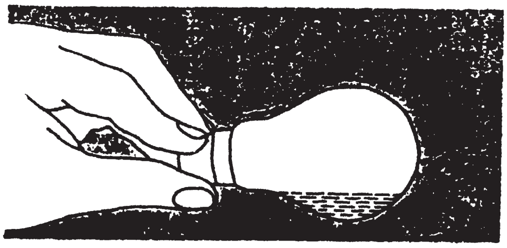
सुनकर इनका मत ज़ोरों से
बब्बर शेर गुर्राया
ये खब्बू हैं इसीलिए तो
इनको खाना भाया

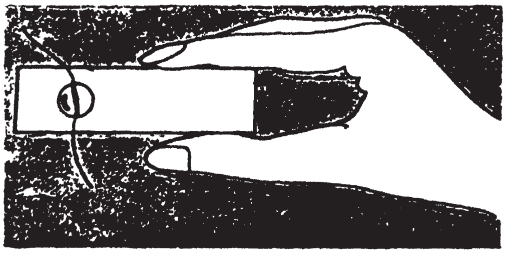
मुझको सबसे ज़्यादा जग में
रौब जमाना भाता
इसी रौब के बल पर हरदम
मैं राजा बन जाता

अपना सूक्ष्मदर्शी बनाओ









हेंडलेंस तो तुमने
कोई चीज़ देखो
दिखाई देती
या ऐसे
तरह दे

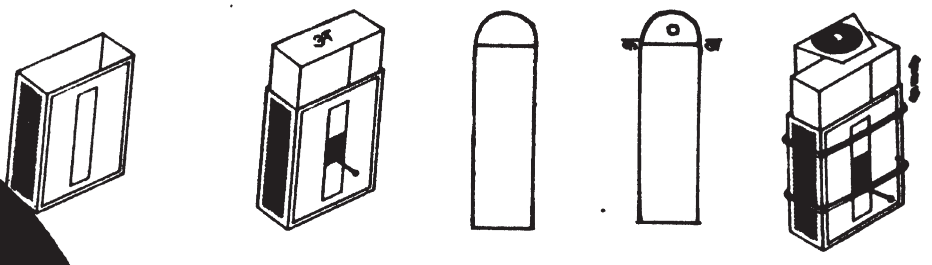
नहीं
ब
उ

अ

टोपी
तुम्हारा
को देखो।
को देखो।

तुमने देखा कि पा
आओ बूंद लेंस बनाकर

कहीं से कांच की एक पट्टी
का टुकड़ा लो। इसे अच्छी तरह साफ़ कर लो। इससे एक सूती धागे को देखो। अब कांच की पट्टी पर एक बूंद पानी डालो। बूंद डालने के लिए माचिस की तीली को पानी में डुबोकर निकालो। तीली पर लटकती पानी की बूंद को धीरे से कांच की पट्टी पर रखो। बूंद फैलनी नहीं चाहिए। अगर बूंद फैल जाती है तो कांच की पट्टी को अपने बालों पर रगड़ लो। इस तरह पट्टी पर बालों का तेल लग जाएगा। अब पट्टी पर पानी की बूंद रखो। अब बूंद में से धागे को देखो। बूंद लेंस का काम करती है। तुम पानी की जगह तेल, ग्लिसरीन आदि की बूंद रखकर भी देख सकते हो। बूंद लेंस में से साफ़ देखने के लिए कांच की पट्टी को ऊपर-नीचे करके देखना।



[illegible] के लिए लेंस और
[illegible] ज़्यादा करना पड़ता
[illegible] आसानी से बदलने
[illegible] लगा लें तो कैसा
[illegible] कहते हैं।

[illegible] ना सकते हो।
[illegible] लेंस के रूप
[illegible] माचिस का।
[illegible] **गत्ते से बनी)**,
[illegible] की जुगाड़ करो।

[illegible] किसी एक चौड़ी
[illegible] खिड़की बनाओ।
[illegible] पर सफ़ेद काग़ज़
[illegible] की चौड़ी सतह पर एक

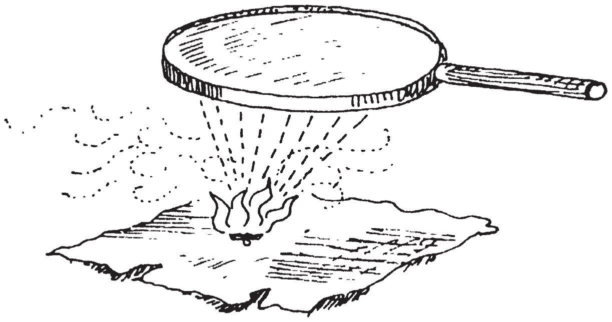
[illegible] सिगरेट के खाली खोके से
[illegible] कार की पट्टी काटो। इस पर एक
[illegible] चो। रेखा के ऊपर वाले हिस्से में
[illegible] हुई अगरबत्ती की नोक रखकर छोटा
[illegible] कर [illegible] **क-ख** रेखा पर समकोण मोड़ लो।

अब [illegible] को माचिस के बाहरी खोके के
बाहर की ओ [illegible] की सहायता से फंसा दो। पट्टी
के छेद पर थो [illegible] तेल लगा दो। अब छेद
पर उंगली से पा [illegible] टपकाकर लेंस बनाओ।
तुम्हारा सूक्ष्मदर्शी ते [illegible]

जिस चीज़ को [illegible] देखना हो उसे अंदर
वाले खोके की सफ़ेद [illegible] रखकर अपनी एक
आंख बंद करो और दूसरी [illegible] लेंस में से देखो।
आलपिन को पकड़कर अंदर [illegible] को इतना ऊपर
या नीचे खिसकाओ कि चीज़ [illegible] बड़ी दिखने
लगे। धूप में इस सूक्ष्मदर्शी से ज़्या [illegible] ाई देगा।

(सामग्री-चित्र [illegible] कक्षा-6 से)

सूर्य किरणों से आग



तुमने लैंस (उत्तल लैंस) से कभी सूर्य की ऊर्जा को आग में बदला है! अगर नहीं तो आज कर देखो। लैंस से सूर्य के प्रकाश को काग़ज़ के एक टुकड़े पर डालो। थोड़ी देर प्रतीक्षा करो। सूर्य की किरणें लैंस से गुजरकर काग़ज़ को कहीं एक बिंदु पर गर्म करती है। काग़ज़ जल उठेगा। अब इस आधार पर कुछ और प्रयोग करो।

- ☐ क्या होगा यदि लैंस को काग़ज़ से थोड़ा ऊपर न रखकर चिपका कर रख दिया जाए?
- ☐ क्या होगा यदि काग़ज़ की जगह कपड़ा इस्तेमाल करें?
- ☐ क्या होगा यदि काग़ज़ की जगह किसी छोटी कटोरी या बर्तन में पानी रखें?
- ☐ क्या होगा यदि काग़ज़ की जगह साधारण कांच का टुकड़ा रखें?

चार वर्षीय सुमित अपने दादा जी के साथ सुबह की सैर को जा रहा था। दादा जी की उंगली पकड़े हुए वह यहां वहां देखता हुआ चल रहा था। इस बाग में सुबह की सैर करने के लिए कई लोग आते थे। सुमित के दादा जी के कई जान पहचान वाले लोग भी थे और सुमित भी सबको हाथ जोड़कर नमस्ते करता था।

आज इतवार का दिन था इसलिए बाग में भीड़ भी बहुत थी। इधर उधर कई बच्चे खेल रहे थे। सुमित का मन तो बहुत कर रहा था कि वो भी इनके साथ जाकर खेले, किंतु दादा जी थे कि चले ही जा रहे थे। दादा जी वैसे तो सुमित का हाथ नहीं छोड़ते थे, पर जब वे किसी बेंच पर बैठ कर अख़बार पढ़ने लगते थे तो सुमित को आस-पास खेलने की इजाज़त मिल जाती थी। लेकिन क्योंकि आज बाग में भीड़ काफ़ी थी, दादा जी को कोई बेंच खाली मिल ही नहीं रही थी और इसीलिए सुमित भी खेल नहीं पा रहा था।

दाढ़ी वाला बाबा

तभी एक बेंच खाली मिल गई। दादा जी को जितनी ख़ुशी हुई उससे अधिक ख़ुशी सुमित को हो रही थी। दादा जी आराम से बेंच पर बैठ गए और अपनी बेंत एक तरफ टिका कर बगल में खोंसा अखबार निकाल लिया। सुमित ने दादा जी का कुरता खींच कर कहा—दादा जी... मैं खेलने जाऊं?

दादा जी ने अखबार से दृष्टि हटाए बिना ही कहा, "हां जाओ मगर ज़्यादा दूर मत चले जाना कहीं।" उनके कहने की देर थी कि सुमित उछलता-कूदता थोड़ी ही दूर खेल रहे कुछ बच्चों के पास पहुंच गया। इनमें से कुछ उसके दोस्त भी थे। सुमित के दोस्तों के कहने पर उन्होंने सुमित को भी खिला लिया। वे गेंद से खेल रहे थे। खेल खेल में सुमित को पता ही न चला कब चलने का समय हो गया। लड़के ने गेंद सुमित की ओर उछाली, किंतु सुमित उसे पकड़ न पाया। गेंद उसके पीछे की दिशा में दूर चली गई। सुमित गेंद लेने भागा।

गेंद जहां पड़ी थी उसके पास एक पेड़ के नीचे किसी साधू ने डेरा जमा रखा था। भगवा रंग के कपड़े पहने हुए थे उसने और सिर पर लंबे बाल थे। साथ ही घनी मूंछ और बढ़ी हुई दाढ़ी में साधू का चेहरा कुछ-कुछ डरावना सा लग रहा था। सुमित साधू को देखकर सहम गया। जाने क्यों उसे डर लगने लगा। उसने झट से गेंद उठाई और भाग खड़ा हुआ।

वापिस पहुंचा तो दादा जी उसे ही खोज रहे थे। "कहां चले गए थे? मैं पुकार-पुकार के थक गया।" दादा जी ने डांट कर कहा। सुमित ने बताया कि किस तरह वो बॉल लेने गया था। दादा जी फिर कुछ नहीं बोले। वे वापिस चल दिए।

रास्ते में सुमित उस साधू के ही बारे में सोच रहा था। तरह तरह के विचार उसकी नन्ही खोपड़ी में आ रहे थे। "दादा जी," उससे रहा न गया तो वह बोल पड़ा।

"हूं?"

"मैं जहां बॉल लेने गया था न, वहां एक लंबी दाढ़ी और मूंछों में एक आदमी बैठा था।" सुमित ने अपने हाथ फैलाकर उस साधू की दाढ़ी का आकार बतलाते हुए कहा। "वो मुझे ही देख रहा था। मैं तो डर गया और भाग आया।"

"बहुत अच्छा किया। वरना वो बाबा तुम्हें उठा कर ले जाता। तुम्हें वहां जाना ही नहीं चाहिए था। तुम्हें पता है, ऐसे बाबा तुम जैसे छोटे-छोटे बच्चों को उठाकर ले जाते हैं और फिर उनके हाथ पांव काट कर भीख मंगवाते हैं।" दादा जी ने सुमित को डराते हुए कहा। दरअसल वे नहीं चाहते थे कि सुमित किसी अजनबी आदमी के पास जाए। और फिर किसी हद तक ये बात सच भी थी कि कुछ बदमाश, साधू बनकर बच्चों का अपहरण कर ले जाते हैं।

दादा जी की यह बात सुनकर सुमित बुरी तरह भयभीत हो गया वह बाबा उसे वैसे ही डरावना लगा था और अब दादा जी की बातें सुनकर वह डर के मारे कांप उठा। 'इसीलिए वो बाबा मेरी तरफ देख रहा होगा, ज़रूर मुझे पकड़ कर ले जाना चाहता होगा।' सुमित सोच रहा था। सारे रास्ते वो उस बाबा के बारे में ही सोचता रहा और एक भय उसके मन में बैठता गया। उसने अपनी मम्मी को भी यह बात बतलाई तो वे भी उसे ऐसे साधुओं से दूर रहने की नसीहत देने लगीं।

रात को सुमित को नींद नहीं आ रही थी। वह दिन में बहुत सो लिया था और अब उसकी आंखें बंद ही न हो रही थीं। सुमित की मम्मी इस इंतज़ार

में थी कि कब वो सोए। पर सुमित था कि लाख थपकी देने पर भी सोता न था। और सब तरीके विफल होने पर सुमित की मम्मी ने उसे डराना चालू कर दिया। "सो जा... नहीं तो दाढ़ीवाला बाबा आ जाएगा और तुझे ले जाएगा।"

सुमित कांप गया। एक बार फिर उस साधू का चेहरा उसकी आंखों के सामने उभर आया। 'नहीं, सुमित ने फ़ौरन तकिए में मुंह छुपा लिया और आंखें मूंद लीं।

सुमित की मम्मी इस तरकीब को पाकर बहुत प्रसन्न हुई। 'चलो अच्छा है अब सोने में परेशान तो नहीं करेगा।' उन्होंने सोचा। बस फिर तो जब भी सुमित को सुलाना होता उसकी मम्मी 'दाढ़ी वाले बाबा' का भय दिखाती और सुमित झट आंखें बंद करके सोने का नाटक करता। उसकी मम्मी ये समझ कर कि सुमित सो गया है चली जाती।

धीरे-धीरे कई दिन गुज़र गए और सुमित के दिमाग़ में साधुओं के प्रति वहम और भय पैदा हो गया। अब वह कहीं भी यदि किसी साधू को देख लेता तो डर जाता। उसके मित्र भी उसे डराने के लिए 'दाढ़ी वाला बाबा' आ गया... तुझे ले जाएगा।' इत्यादि कह कर उसे डरता देख कर अपना मनोरंजन करते। एक दिन सुमित की मम्मी कुछ सामान लेने बाज़ार गई। सुमित को भी उन्होंने अपने साथ ले लिया। एक दुकान के बाहर उन्होंने सुमित से कहा, "देखो तुम यहीं खड़े रहना, दुकान में भीड़ बहुत है, मैं बस अभी कुछ सामान लेकर आती हूं। कहीं जाना नहीं।"

आज्ञाकारी सुमित वहीं पटरी पर खड़ा हो गया और सड़क पर आती जाती गाड़ियों को देखने लगा। उसकी मम्मी दुकान में घुस गई।

अचानक सुमित को भगवे कपड़ों में एक दाढ़ी वाला बाबा आता दिखाई पड़ा। सुमित कांप गया। वो बाबा उसी की ओर आ रहा था। उसके कंधे पर एक झोला भी लटक रहा था। 'ये मुझे उठाने आ रहा इस झोले में मुझे डालकर ले जाएगा और मेरे हाथ पांव काट देगा।' सुमित की आंखों के आगे अंधेरा छा गया। वो बुरी तरह से भयभीत हो गया। दाढ़ी वाले बाबा ने आस पास देखा, सुमित के अलावा पटरी पर कोई न था। बाबा उसकी ओर बढ़ा और सुमित के सामने जा खड़ा हुआ, सुमित के पैर कांपने लगे। डर के मारे उसका कलेजा मुंह को आ रहा था, दिल जोरों से धड़क रहा था। साधू बाबा ने उसकी ओर हाथ बढ़ाया। सुमित के मुंह से चीख निकली—"मम्मी...।" और इसके आगे वो कुछ बोल न पाया, भागने लगा। बिना किसी दिशा में जाने, बिन देखे की कहां भाग रहा है, बस बाबा से दूर जाने के विचार से सुमित भागता हुआ सीधा सड़क के बीचों बीच जा पहुंचा।

एक कार जो बहुत तेज़ी से आ रही थी, सुमित उससे टकरा गया और उछल कर दूर जा गिरा। कार वाले ने समय पर ब्रेक लगा दिए थे, फिर भी कार पूरी तरह न रुक पाई थी और उसके धक्के से सुमित दूर गिर पड़ा था।

फ़ौरन भीड़ इकट्ठी हो गई। वो साधू बाबा भी भौंचक्का-सा वहीं खड़ा था। उसके हाथ में एक काग़ज़ का टुकड़ा था जिस पर एक पता लिखा हुआ था। कार चला रहे आदमी ने पूछा, ''क्या हुआ? ये इस तरह क्यों भाग रहा था?''

साधू ने उत्तर दिया, ''पता नहीं साहब... मैं इससे ये पता पूछने लगा... जाने क्या हुआ इसे... एक दम से 'मम्मी-मम्मी' चिल्ला कर भाग खड़ा हुआ।''

इतने में सुमित की मम्मी भी वहां पहुंच गई। फ़ौरन कार में लिटा कर सुमित को पास के अस्पताल पहुंचाया गया। ऐसी कोई गंभीर-चोट नहीं आई थी। धक्के की वजह से सुमित बेहोश हो गया था। थोड़ी बहुत खराशें लग गई थीं।

बेहोशी में भी सुमित बड़बड़ा रहा था, ''मम्मी मुझे बचाओ, बाबा मुझे उठाने आ रहा है—मुझे बचाओ मम्मी।''

उसकी यह हालत देखकर डाक्टर ने सुमित की मम्मी से पूछा, ''क्या किसी साधु या बाबा ने इसे कभी उठा लिया था?''

''नहीं, पर मैं ही रात को इसे सुलाने के लिए बाबा का डर दिखाया करती थी।'' उसकी मम्मी ने सुबकते हुए बताया।

यह सुनकर डॉक्टर नाराज़ हो गया। बोला, ''आपको पता है आपने किस कदर भयभीत कर दिया है इसे। इस उमर के बच्चों को जो बात बताई जाए तो इनके मन में बैठ जाती है। आप तो अपनी सुविधा के लिए इसे डरा कर सुलाती रहीं। किंतु इसके मन में डर घुसता गया और उसने वहां अपना घर बना लिया।''

जिस कार से एक्सीडेंट हुआ था, उसका चालक ही अपनी गाड़ी में सुमित को अस्पताल लाया था। उसने बताया कि किस तरह उस बाबा को देखकर सुमित भाग खड़ा हुआ।

अब सुमित की मम्मी की आंखें खुलीं। अनजाने में उन्होंने सुमित के मन में ऐसा डर और वहम बैठा दिया था कि आज इस वहम की वजह से उसकी जान ही चली जाती।

सुमित की मम्मी ने निश्चय किया कि होश में आने पर वे सुमित को सब बातें सच-सच बताकर उसके मन में बैठे वहम और डर को भगाएंगी। और फिर कभी कोई ऐसी बात नहीं कहेंगी जिससे सुमित किसी अंधविश्वास को या वहम को अपने दिमाग़ में स्थान दे।

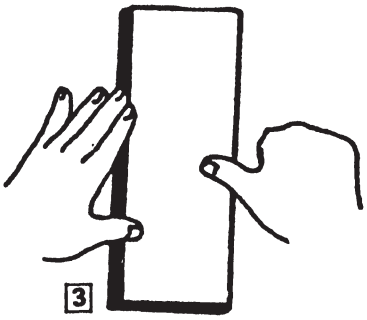
☐ **पुनीत गुप्ता**

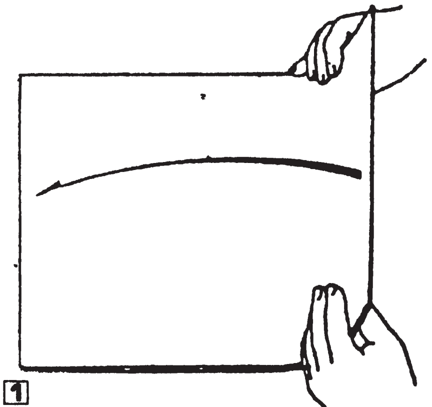
(सौजन्य : जे.ए.सी. ट्रस्ट, नई दिल्ली)
सभी चित्र : शोभा घारे

खेल कागज़ का

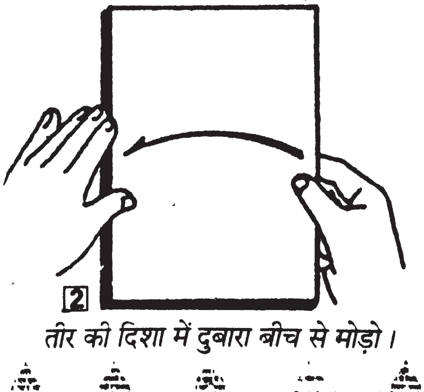
अख़बार को पढ़ने के बाद हम रद्दी में पटक देते हैं, तुम चाहो तो उससे तरह-तरह की आकृतियां और डिज़ायन बना सकते हो। एक कैंची और रद्दी अख़बार की जुगाड़ करो, तरीका हम बताते हैं।

यहां एक ही आकृति की चेन बनाने का तरीका दिया गया है।



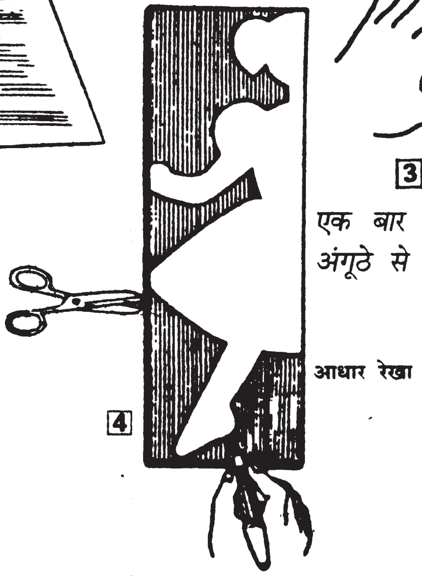


अख़बार के एक पन्ने को चार बराबर हिस्सों में काटकर बांटो। अब एक हिस्सा लो और बीच से मोड़ो।

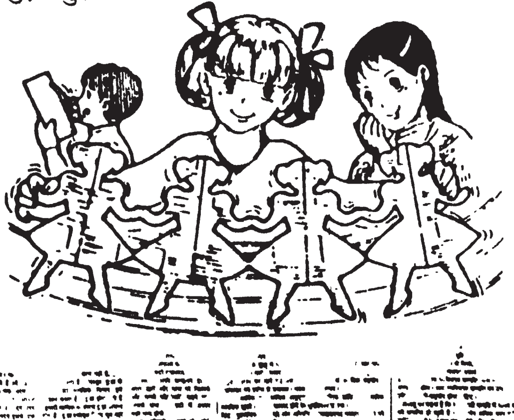


तीर की दिशा में दुबारा बीच से मोड़ो।

एक बार और बीच से मोड़ो और अंगूठे से मोड़ को रगड़ दो।



अब इस पर पेन या स्केच पेन से यहां दी हुई (या अन्य कोई) आकृति बनाओ। बनाने के लिए आधार रेखा मोड़ को मानो। अब कैंची से आकृति के बाहर का हिस्सा (चित्रों में लाइनदार) काटकर निकाल दो। अब मुड़ी हुई सतहों को खोलकर देखो।

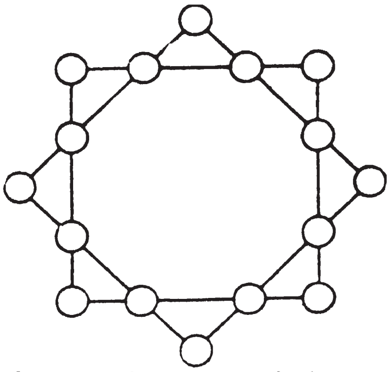


माथापच्ची

(1

एक घर में तीन लोग रहते हैं। वे अलग-अलग समय पर घर से बाहर जाते हैं और लौटते हैं। हरेक यह चाहता है कि दरवाजे पर हपना चाबी-ताला इस्तेमाल करे। क्या यह संभव है और कैसे?

(2)



इस अष्टकोण सितारे में दिए गोलों में 1 से 16 तक के अंक इस तरह भरना है कि हर वर्ग की हर भुजा पर संख्याओं का योग 34 हो। हर वर्ग के कोनों के गोलों की संख्याओं का योग भी 34 होना चाहिए।

(3)

यहां कुछ संख्याएं दी गई हैं। हर सवाल में तीन संख्याएं हैं उनमें आपस में कोई संबंध खोजो और इसी आधार पर चौथी संख्या बताओ।

1. 441, 462, 483 ?
2. 576, 625, 676 ?
3. 315, 414, 513 ?

(4)

यदि एक पीढ़ी आने में 20 वर्ष लगते हैं तो बताओ 1980 में पैदा हुए किसी व्यक्ति के सन् 1000 तक अधिकतम कितने पूर्वज हो सकते हैं (स्त्री या पुरुष)।

(5)

एक धोबी महाशय कपड़े धोकर डालते हैं। एक चादर दस मिनट में, परदा सात मिनट में, साड़ी पांच मिनट में, पेंट पंद्रह मिनट में सूखती है। बताओ 12 चादर, 6 परदे,6 साड़ियां और 15 पेंट कितनी देर में सूखेंगी?

(6)

चुन्नू *मियां ढेर सारे सिक्कों की ढेरियां बनाकर बैठे थे, चेहरे से परेशानी झलक रही थी। हमने पूछा, क्या बात है। कहने लगे ये सिक्के देख रहे हैं आप? हमने कहा हां, ये तो तुमने दस ढेरियों में ज़मा कर रखे हैं। चुन्नू बोले, और हर ढेरी में दस सिक्के हैं। हमने कहा, दिक्कत क्या है? बोले, इनमें से एक ढेरी के सिक्के नकली हैं।*

हम थोड़ा चौंके। हमने हर ढेरी का एक सिक्का उठाकर देखा, हमें तो कोई अंतर दिखाई नहीं दिया।

चुन्नू शायद भांप गए। बोले, यही तो पता करना है कि किस ढेरी में नकली सिक्के हैं।

कोई सुराग है? हमने पूछा।

चुन्नू बोले, जी हां। नकली सिक्के असली सिक्कों से एक ग्राम अधिक वजनी हैं।

हमने तुरंत कहा, तो तौल ना।

तौल तो लें, पर उसमें भी एक शर्त है—तराजू दो पलड़े वाली नहीं बल्कि एक पलड़े वाली ही इस्तेमाल करना है और केवल एक बार तौल ही तौल सकते हैं।

समस्या तो टेढ़ी है। तुम भी लगाओ अपनी अक्ल!

(7)

क्या ऐसी कोई डाट हो सकती है, जो इन तीनों ही प्रकार के छेदों को बंद कर सके?

(8)

इस शीशे के बेलनाकार बरतन की भीतरी दीवार पर ऊपरी किनारी से 3 सेंटीमीटर नीचे शहद की एक बूंद दिख रही है। बरतन की बाहरी दीवार पर शहद के ठीक सामने के बिंदु पर एक मक्खी बैठी है। मक्खी के लिए सबसे छोटा रास्ता खोजो, ताकि मक्खी शहद तक पहुंच सके। बरतन की ऊंचाई 20 सेंटीमीटर तथा व्यास 10 सेंटीमीटर है।

(9)

यहां पांच-पांच शब्दों के समूह दिए गए हैं। प्रत्येक समूह के चार सदस्यों का आपस में एक संबंध है, पर पांचवां सदस्य उनसे भिन्न है। क्या तुम इनको पहचान सकते हो?

1. कोयला, गैस, पैट्रोल, लकड़ी, पत्थर
2. पेन, कागज़, पेंसिल, स्याही, गिलास
3. इमली, नींबू, आम, अमरूद, गेंदा
4. भोपाल, लखनऊ, कलकत्ता, पणजी, नेपाल
5. रेल, स्कूटर, साइकिल, कार, तांगा

जून के उत्तर

1. अगर दोनों खंभों के बीच एक सरल रेखा खींची जाए तो सबसे अधिक की ध्वनि वाला बिंदु दो स्पीकर के खंभे से 22.5 मीटर की दूरी पर और तीन स्पीकर के खंभे से 27.5 मीटर की दूरी पर होगा।

2. हमने नंबर खोज लिया। 0 से लेकर 9 तक केवल 5 अंक ऐसे हैं जिन्हें उलट-पलट कर रखा जा सकता है—0, 1, 6, 8 तथा 9, । 0, 1 तथा 8 को उलट-पुलट करने से कोई फर्क नहीं पड़ता, पर 6 को उलटा करो तो 9 और 9 को उलटा करो तो 6 बनता है। अब बस के जो नंबर हो सकते हैं वे हैं—9, 16, 81, 100, 169 और 196। इनमें से केवल 196 ऐसी संख्या है जिसको अगर उलट कर रख दें तो बनने वाली संख्या 961, 31 का पूर्ण वर्ग । तो बस का नंबर था 196।

3. लड़कियां 180 तथा लड़के 216 यानी कुल 296।

4. पूरी (खाने वाली)।

5. रोको मत, जाने दो।

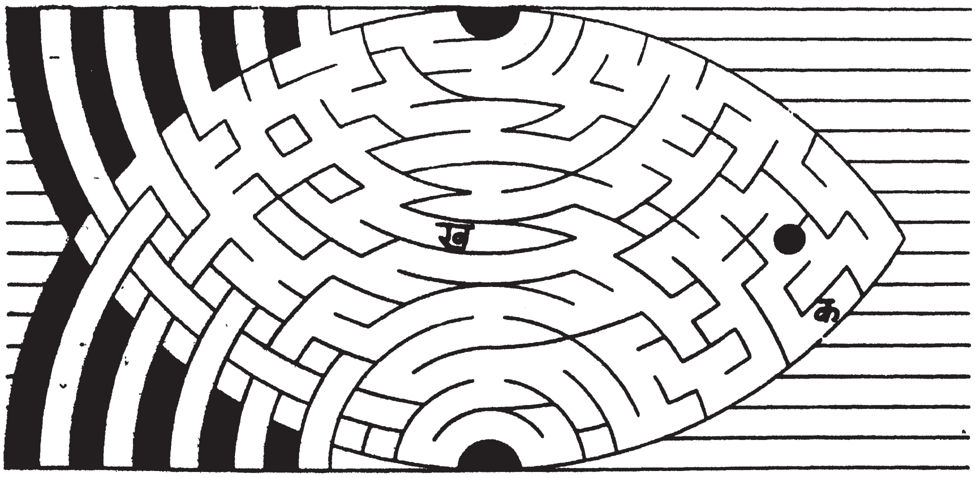
6. 16+9+4+1=30 फल।

वर्ग पहेली का हल

बाएं से दाएं : 1. जागरूकता 5. जलवा 6. रसखान 8. लाजक 9. जगत 11. भाषा 13. हंसो 14. अपढ़ 16. नायक 17. खरबूज 18. बखिया 20. नमस्कार

ऊपर से नीचे : 1. जाकी रही भावना जैसी 2. ताज 3. हवालात 4. काल करे सो आज कर 7. खाजा 10. गप 12. चाप 14. अकबर 15. घर 19. यान

(10)



क से ख तक जाने का रास्ता ढूंढो।

नन्हे गुदड़ीलाल के साहसिक कारनामे

नया आविष्कार

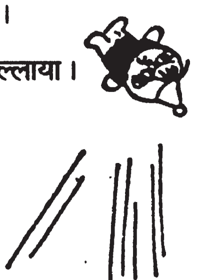
"तुम कौन हो?" बड़े भाई ने दांत निपोरते हुए कहा। "तुम अभी तक चुपचाप क्यों बैठे रहे? हमें बेवकूफ क्यों बनाते रहे?"

"बकबक बंद करो!" गुदड़ीलाल गुस्से में भरकर बोला। "मैंने कब कहा कि मैं एक केक हूं? तुम लोगों ने मुझे काटने की जुर्रत कैसे की? अरे ओ बेशर्म के बच्चो, क्या अनाज चुराने में तुम्हें शर्म महसूस नहीं होती?"

"अच्छा, तो यह बात है?" बड़े भाई ने चिल्लाकर कहा। "तो तुम मुझसे बहस करना चाहते हो? भाइयो, यहां आओ और सब मिलकर इसे ज़ोर से ऊपर उछालो!"

बाकी तीनों चूहे गुदड़ीलाल पर झपट पड़े। तीसरे भाई ने उसे नीचे गिरा दिया और दूसरे भाई ने उसकी टांगें पकड़ लीं। फिर तीसरे और चौथे भाई नें बेचारे गुदड़ीलाल के हाथ पकड़ लिए। उसने बच निकलने की बहुत कोशिश की। पर असफल रहा।

"एक, दो, तीन!" बड़ा भाई ज़ोर से चिल्लाया।



तीनों भाइयों ने गुदड़ीलाल को ज़ोर से ऊपर उछाला। वह छत से टकराकर नीचे गिर पड़ा। उसे सख़्त चोट लगी। फिर भी वह बिलकुल चुप रहा।

तीनों भाइयों ने उसे फिर एक बार दबोच लिया। बड़ा भाई फिर एक बार ज़ोर से चिल्लाया :

"एक, दो, तीन!..."

शारीरिक यंत्रणा देने के इस नए तरीके का आविष्कार दूसरे भाई ने किया था।

पहले तो गुदड़ीलाल को बड़ा गुस्सा आया और वह उनसे जूझता रहा। लेकिन बार-बार उछाले जाने के कारण उसे चक्कर आने लगे। उसके पैर लड़खड़ाने लगे और आंखें बंद हो गईं।

दुष्ट चूहे उसे लगातार उछालते गए। उन्होंने उसे कम से कम बीस बार उछाला। जब सबसे बड़े भाई ने यह देखा कि गुदड़ीलाल बिलकुल पस्त पड़ गया है, तो वह उसकी छाती पर कान लगाकर दिल की धड़कन सुनने लगा।

"अरे यह तो मर गया है! चलो, अच्छा हुआ!" वह मुस्कराता हुआ बोला।

पर उसकी बात ग़लत थी। गुदड़ीलाल को बार-बार उछालकर नहीं मारा जा सकता था। कारण, वह एक कपड़े का गुड्डा था और कपड़े के गुड्डों को इस तरह हरग़िज़ नहीं मारा जा सकता था।

"यहां आओ!" बड़ा भाई ज़ोर से चिल्लाया। "इसके ऊपर एक बड़ा-सा पत्थर रख दो, ताकि यह पूरी तरह कुचला जाए! फिर हम इसे खा जाएंगे!"

तीसरे और चौथे भाई ने गुदड़ीलाल के ऊपर एक बड़ा-सा पत्थर रख दिया। इसके बाद चूहे अपने भोजन की फ़िक्र करने लगें, पेट की आग बुझाने की चिन्ता करने लगे।

"अब समझ में आया!" पत्थर के नीचे दबे गुदड़ीलाल ने सोचा। "ये दुष्ट चूहे बड़े ख़राब होते हैं। इनका पांचवां भाई भी जरूर एक ख़राब जंतु होगा, चाहे, वह गाना कितना ही अच्छा क्यों न गाता हो। ये दुष्ट पूरे दिन हाथ पर हाथ धरे बैठे रहते हैं और दूसरों का भोजन चुराकर खा जाते हैं। मैंने कितनी बेवकूफी की जो एक दुष्ट चूहे के लिए रोया! सफ़ेद दाढ़ीवाले बाबा पर मैं अकारण ही गुस्सा दिखा रहा था।

सचमुच एक अच्छे आदमी हैं। मुझे पक्का यकीन है कि वे बुजुर्ग वो ही हैं, जिनकी चर्चा करछी और नन्ही मुर्गी ने की है।"

"मुझे एक तरकीब सूझ रही है!" दूसरा भाई बोल पड़ा। सुनते ही गुदड़ीलाल के कान खड़े हो गए।

"वास्तव में यह तरकीब कुछ दिन पहले हमारे पांचवें भाई को सूझी थी," दूसरे भाई ने कहा। "लेकिन वह बड़ा डरपोक था। ख़तरा उठाने से हमेशा डरता था। इसलिए उसे अमल में नहीं उतार सका!"

"वह कौन सी तरकीब है? जल्दी बताओ!" सबसे बड़े भाई ने कहा।

"हम यहां से बाहर जाकर..." दूसरे भाई ने बात शुरू की।

पर आधी बात कहने के बाद ही वह चुप हो गया और दबे पांव गुदड़ीलाल को देखने जा पहुंचा। गुदड़ीलाल ने आंखें ज़ोर से बंद कर लीं।

"यह क्या कर रहे हो?" सबसे बड़े भाई ने बेचैन होकर पूछा। "जल्दी बताओ!"

"मैं यहां हूं! यहां देखिए! मैं यहां पर हूं!"

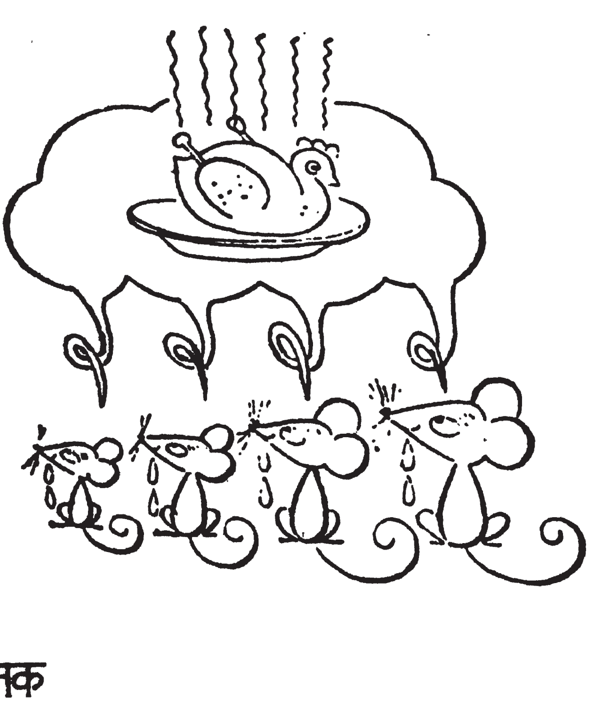
दूसरे भाई ने धीरे से सबसे बड़े भाई के कान में कहा : "इसका सिर पत्थर के बाहर है। हमें पत्थर को थोड़ा आगे बढ़ा देना चाहिए, ताकि इसका सिर और दोनों कान भी कुचले जाएं।"

"इसकी क्या ज़रूरत है?" सबसे बड़ा भाई बोला। "यह मर चुका है। अगर न भी मरा हो, तो भी यहां से भागकर कहीं नहीं जा सकता। तुम क्या कह रहे थे? जल्दी बताओ!"

"मैं कह रहा था कि हम यहां से बाहर जाकर एक मुर्गी चुरा लाएं," दूसरे भाई ने कहा।

यह सुनते ही तीसरा भाई और चौथा भाई बड़े खुश हो गए। दोनों गाने लगे :

"आंत उलटने लगी भूख से, मुंह में आया पानी,
लो धीरज से काम भाइयो, यदि मुर्गी है खानी।"



यह सुनकर सबसे बड़ा भाई बिलकुल खुश नहीं हुआ। वह दरअसल परेशान हो गया। मुर्गियां हमेशा झुंड बनाकर रहती हैं। अगर किसी ने एक मुर्गी चुराई, तो बाकी सब पीछे पड़ जाती हैं। मुर्गों का तो नाम ही न लो। वे चूहों की आंखें भी निकाल सकते हैं!

"चिन्ता न करो," दूसरा भाई आराम से बोला। "पांचवें भाई ने मुर्गी चुराने की बात तो कही है। पर यह नहीं कहा कि उसे चुराया कैसे जाए। मैं उससे ज़्यादा तेज़ हूं। मैंने मुर्गी चुराने की तरकीब भी सोच ली है।"

"कौन सी तरकीब?" सबसे बड़े भाई ने पूछा।

"बताता हूं। कुकड़ूकूं नाम की एक नन्ही मुर्गी है। वह हमेशा घर में अकेली घूमती रहती है। हम लोग दरवाज़े के पास उसका इंतज़ार करेंगे।..."

गुदड़ीलाल मुर्गी चुराने की योजना बड़े ध्यान से सुन रहा था। जब उसने नन्ही कुकड़ूकूं का नाम सुना, तो एकदम परेशान हो उठा। वह तो दरअसल उसका इंतज़ार कर रहा था, ताकि वे दोनों एक साथ खेल सकें। अगर वह वहां आई... तो ग़ज़ब हो जाएगा। उसे क्या करना चाहिए?

वह उनकी बातें बड़े ध्यान से सुनने लगा। अब दूसरा भाई बिलकुल धीमी आवाज़ में बोल रहा था, इसलिए वह साफ़-साफ़ नहीं सुन पाया।

अचानक सभी चूहे ख़ुशी से चिल्लाने लगे।

"यह कितनी अच्छी तरकीब है!" सबसे बड़े भाई ने कहा।

दूसरा भाई बड़े इतमीनान से मुस्करा रहा था।

तीसरा और चौथा भाई कूद-कूदकर गाने लगे :

"आंत उलटने लगी भूख से, मुंह में आया पानी,
लो धीरज से काम भाइयो, यदि मुर्गी है खानी।
कहां मिलेगी हमको मुर्गी, चलो खोजते जाएं,
चूस जायकेदार बोटियां, झटपट भूख मिटाएं!"

मूल लेखक : सुन यओच्युन
अनुवादक : जानकी एवं श्यामा बल्लभ
सभी चित्र : शन फेई

(शेष पृष्ठ 27 का)

मैं वास्तव में बहुत कमज़ोर हो गया था इसलिए तुरंत ही सो गया।

दूसरे दिन जब मैं जगा तो अपने चारों ओर देखा। मेरा बिस्तर यात्रा में काम आने वाले कंबलों से बनाया गया था। ज़मीन साफ़ और सफ़ेद रेत से ढकी थी। लैंप बुझे हुए थे, फिर भी यह एक तरह की रोशनी एक संकरे छेद से होकर आ रही थी। साथ ही समुद्र की लहरों की रेत से टकराने और धीमी-धीमी हवा बहने की आवाज़ भी मेरे कानों में आ रही थी।

मुझे सब कुछ स्वप्न जैसा लग रहा था। इसमें कोई संदेह नहीं कि वास्तव में वह दिन में होने वाला प्रकाश ही था और मुझे पूरा विश्वास था कि मैंने जो आवाज़ें सुनीं थीं वे लहरों और हवा के चलने की आवाज़ें ही थीं। लेकिन इसके क्या माने हैं? क्या हम एक बार फिर पृथ्वी पर आ गए हैं? क्या चाचा जी ने भूगर्भ के बीच तक पहुंचने का इरादा छोड़ दिया है? या और कुछ? मैंने मन में सोचा।

तभी चाचा जी आ गए और बड़े खुश होकर बोले "मेरे ख़याल से अब तुम कल से ज़्यादा ठीक हो।"

"जी हां," मैं बैठते हुए बोला।

"यह बहुत अच्छा हुआ। तुम बड़ी गहरी नींद सोए। कभी मैं तुम्हारे पास बैठता था, कभी हैंस। सारी रात हम लोगों ने इसी तरह बिता दी।"

"मैं बिल्कुल ठीक हूं, चाचा जी। अगर आप मुझे कुछ खाने को दें तब देख लीजिएगा मैं और भी अधिक ठीक हो जाऊंगा।"

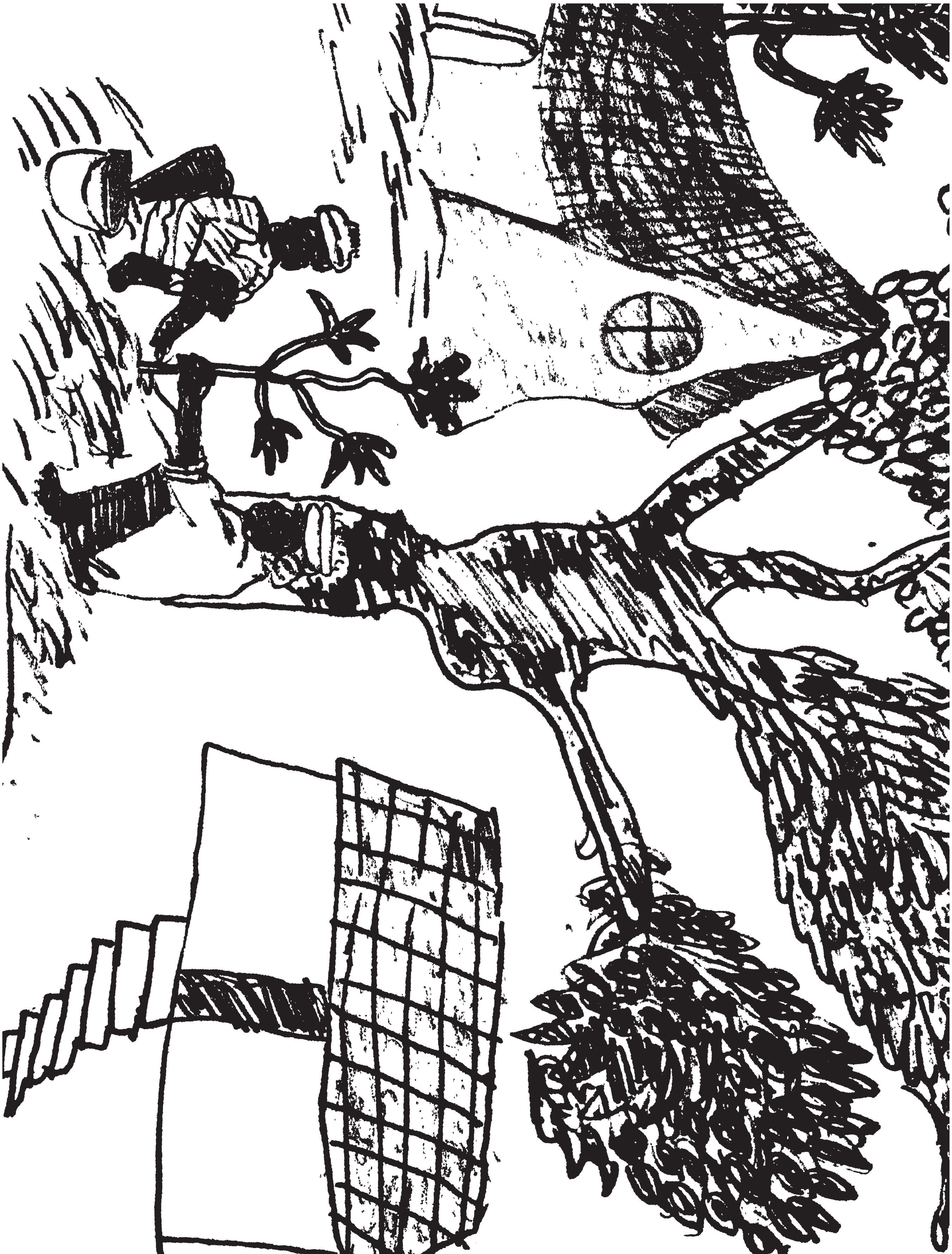
"जरूर दूंगा, मेरे बच्चे। तुम्हारा सिर पहले से ज़्यादा ठीक है।"

मैंने थोड़ा सा नाश्ता किया। बीच-बीच में चाचा जी से बातचीत भी करता जाता था।

उन्होंने मुझे मेरे गिरने के बारे में बताया। "मुझे वास्तव में आश्चर्य है," वे बोले, "कि तुम इतनी बार मरने से बच कैसे गए। ईश्वर ने ही तुम्हारी रक्षा की। उसी ने अलग होने से बचाया। अब हमें सदैव साथ रहना चाहिए।"

(अगले अंक में जारी)

जूलेवर्न के उपन्यास '*ए जर्नी इन टू दी सेंटर ऑफ अर्थ*' का अनुवाद। अनुवादक : प्रभात किशोर मिश्र। सौजन्य : इंडियन प्रेस, इलाहाबाद। सभी चित्र : शोभा घारे।



12696